Э1026

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 2

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э 1026

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	9	Неточности в ответе
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Ответ отсутствует
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	Решение неверное
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		34	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Э1026

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

С приходом к власти Екатерины II в государстве многое поменялось. В том числе и сфера финансов. Первое, что сделала Екатерина - это введение ассигнаций. Тем самым она положила начало денежной и кредитно-банковской политике своего правления.

Еще одним важным нововведением стала городская реформа. Она помогла осуществить модернизацию города, положила началом развитие промышленности и предпринимательства. Также создание Вольного экономического общества явилось первым шагом в развитии этих отраслей.

Екатерина II играла очень важную роль и для людей нашего возраста т.к. она провела образовательную реформу в ходе своей политики

Э1026

просвещение. Екатерина II также как и все правители сформировал государственный бюджет. Это помогло ей правильно расходовать государственные средства

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

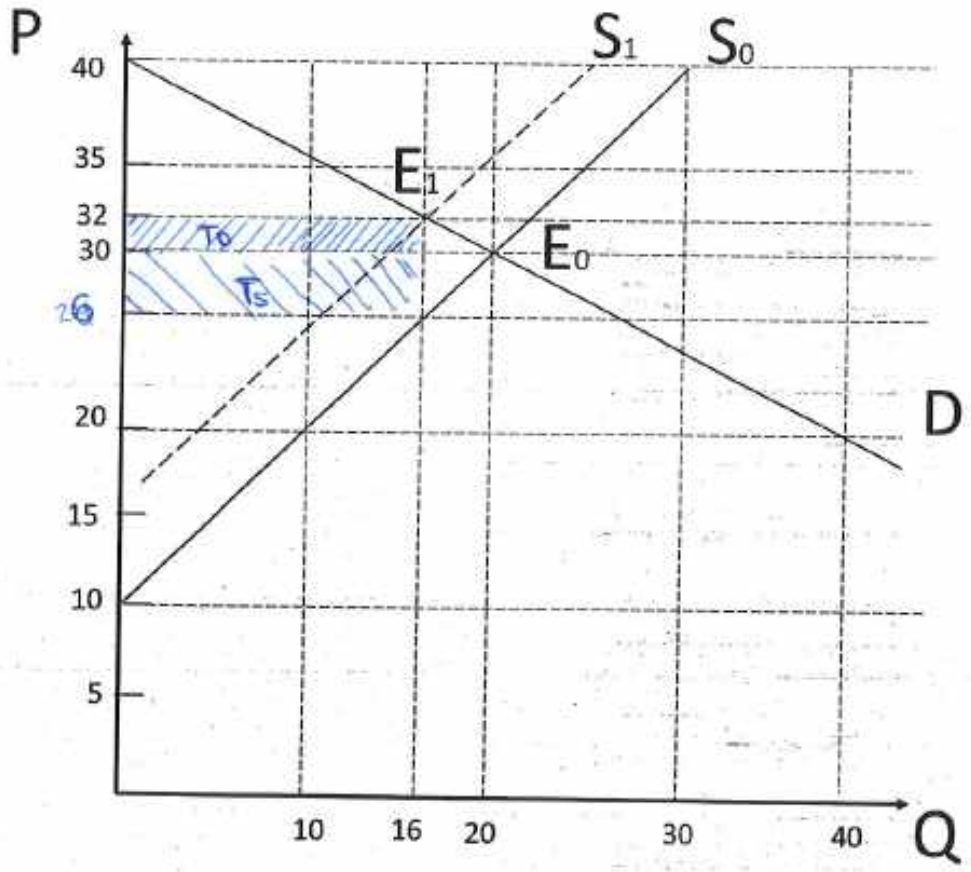
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



⇒ 1026

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	- 36

Решение

№2.1

$T_D = (P_1^* - P_0^*) \cdot Q_1^* = 32$

$(32-30) \cdot 16$

№2.2

$T_S = (P_0^* - (P_1^* - t)) \cdot Q_1^* = (30 - (32-6)) \cdot 16 = 64$

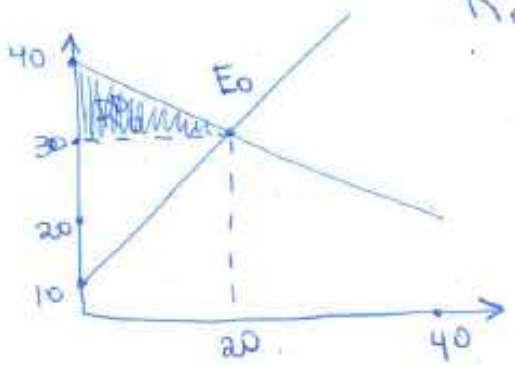
№2.3



Чтобы найти R_0^D нам нужно найти площадь заштрихованного треугольника (на ① графике)

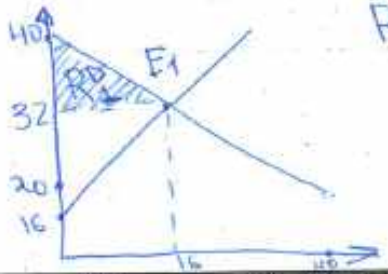
$R_0^D = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 20 = 100$

①



Чтобы найти R_1^D нам нужно найти площадь заштрихованного Δ (на ② графике)

$R_1^D = \frac{1}{2} \cdot 16 \cdot 8 = 64$



$\Delta R^D = 64 - 100 = -36$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

Э1026

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
0,3	0,72	0,36

Решение



Решение задания 3

№ 1

$\frac{X_1}{X_2} - ?$ $\quad X = \frac{W}{q \cdot b}$

$W_1 = 15000000$
$q_1 = 1$
$b = 50$

$X_1 = \frac{15\,000\,000}{50 \cdot 1} = 300\,000$

$W_2 = 50\,000\,000$
$q_2 = 1$
$b = 50$

$X_2 = \frac{50\,000\,000}{50 \cdot 1} = 1\,000\,000$

$\frac{X_1}{X_2} = \frac{300\,000}{1\,000\,000} = 0{,}3$

№ 2

$\frac{X_1}{X_2} - ?$ $\quad X = \frac{W}{q \cdot b}$

$W_1 = 100\,000$
$q_1 = 40$
$b = 50$

$X_1 = \frac{100\,000}{40 \cdot 50} = 50$

$W_2 = 150\,000$
$q_2 = 43$
$b = 50$

$X_2 = \frac{150\,000}{50 \cdot 43} = \frac{3000}{43}$

$\frac{X_1}{X_2} = \frac{50 \cdot 43}{3000} \approx 0{,}7$

№ 3

$W_1 = 50$
$q_1 = 43$
$b = 50$

$X_1 = \frac{50}{50 \cdot 43} = \frac{1}{43}$

$W_2 = 150$
$q_2 = 46$
$b = 50$

$X_2 = \frac{150}{50 \cdot 46} = \frac{3}{46}$

$\frac{X_1}{X_2} = \frac{1}{43} \cdot \frac{46}{3} = \frac{46}{129} \approx 0{,}35$

2026

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
0,05	0,07	0,05	0,03	0,15

Решение

№4.1

Решение задания 4

$z_1 = 60$

$z_2 = 80$

$z_3 = 100$

$\hat{y} = \frac{y_1 - y_0}{y_0}$

№4.4

$\hat{x} = 0,07 + 0,05 + 0,03 =$

$= 0,15$

$z_1^* = \frac{60 \cdot 7}{100} + 60 = 64,2$

$z_2^* = \frac{80 \cdot 5}{100} + 80 = 84$

$z_3^* = \frac{100 \cdot 3}{100} + 100 = 103$

$y_0 = 60 + 80 + 100 = 240$

$y_1 = 64,2 + 84 + 103 = 251,2$

$\hat{y} = \frac{251,2 - 240}{240} =$ 0,05

№4.2

$\frac{(40+60+80) \cdot 7}{100} + 180 =$ 192,6

$\hat{x}_1 = \frac{192,6 - 180}{180} = 0,07$

№4.3

$\frac{(60+80+100) \cdot 5}{100} = 252$

$\hat{x}_2 = \frac{252 - 240}{240} = 0,05$

№4.4

$\frac{(80+100+120) \cdot 3}{100} = 309$

$\hat{x}_3 = \frac{309 - 300}{300} = 0,03$

Э1026

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
9280	—	—	—	—

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

Решение задания 5

N5.1

NPV = PV

Конец 2024 - 200

Конец 2025 - 100

Конец 2026 + 350

Конец 2027 + 550

Конец 2028 + 800

Конец 2029 + 1620

Конец 2030 + 2955

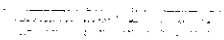
Конец 2031 + 4915

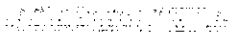
Конец 2032 + 7060

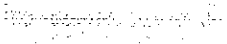
Конец 2033 + 9280

NPV = 9280

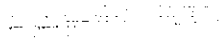












Э-1105

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 1

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЁ ПРИЗВАНИЕ
-ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

2-1105

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	9	Ошибки
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	Решение неверное
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
	Итого		100		34	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ! МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Э-1105

Вариант I

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

Экономические реформы во времена правления Петра I и их значение

Каждый человек прекрасно знает великую значимость реформ, преобразований, которые осуществились при Петре I, в XVII века. Это был целый период развития государства – начиная от строительства - тежкого и еще и в не самом приятном месте, на болоте – города Санкт - Петербурга и заканчивая многими денежными реформами. Если говорить о деньгах, то реформа заключалась в перечеканке медных монет. Также все слышали про то, что Петр I открыл окно в Европу, желая перенять способы развития, научиться тому, что умеют они. И, конечно, в связи с этим для нас открывались новые торговые пути, налаживался экспорт, импорт товаров. Политика протекционизма – то есть запрет на импорт ради поддержки отечественных производителей была отменена. Вот так шло развитие, а как же налоговая система? Там тоже были проведены преобразования, была проведена налоговая реформа. А заключалась она в отмене подушной подати. Конечно, если говорить в общем, то это был определенный прорыв, ведь

проходили реформы не только в сфере экономики и торговых отношений, о чем писалось выше, но и промышленная сфера не отставала. В то время особенно внимание уделилось горному делу и промышленности. Реформы времен правления Петра I имеют начало, и ранее очень большое значение в истории России.

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t=12 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (Ts).

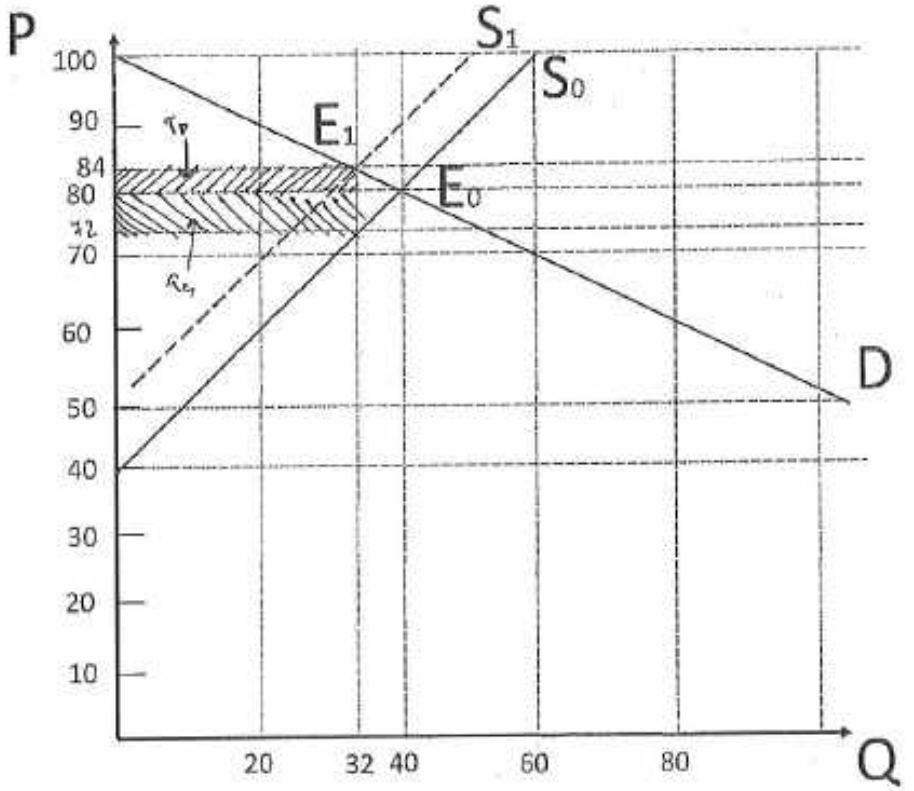
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать проданцы через механизм ценообразования (Ts).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	2.2	2.3
128	256	-144

Решение

2.1. $Td = Q_1^* \cdot td = 32 \cdot 4 = 128$ ($t=12$ распределяется таким образом, что $td=4$; $ts=8$ - по графику)

2.2. $Ts = Q_1^* \cdot ts = 32 \cdot 8 = 256$ или $Ts = T - Td = P_1^* \cdot t - Td = 32 \cdot 12 - 128 = 256$

2.3. $R_0^D = \frac{1}{2} \cdot Q_0^* \cdot (P_{max} - P_0^*) = \frac{1}{2} \cdot 40 \cdot 20 = 400$

$R_1^D = \frac{1}{2} \cdot Q_1^* \cdot (P_{max} - P_1^*) = \frac{1}{2} \cdot 32 \cdot 16 = 256$

$\Delta R^D = R_1^D - R_0^D = 256 - 400 = -144$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

$w_ж$ – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;7;49)}}{x_{(6;6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;7;49)}}{x_{(5;6;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;7;49)}}{x_{(2;6;6;45)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
3,33	1,8	1,2

Решение

3.1. $X_{(7;7;7;49)} = \frac{50\,000\,000}{1 \cdot 50} = 1000000$ $q = 1$ $b = 50$

$X_{(6;6;6;45)} = \frac{15000000}{1 \cdot 50} = 300000$ $q = 1$ $b = 50$

$X = \frac{w}{q \cdot b}$

$\frac{X_{(3;2;2;49)}}{X_{(1;0;6;45)}} = \frac{1\,000\,000}{300\,000} = \frac{10}{3} =$

Решение задания 3

$$3.2.\ \frac{X(6,7,7,49)}{X(5;6;6,45)} = \frac{\frac{150\,000}{50\cdot 7\cdot 10}}{\frac{100\,000}{50\cdot 6\cdot 14}} = \frac{42,86}{33,33} = \frac{1,8}{1,286} \approx 1,3$$

Формула: $X = \frac{W}{q \cdot b}$ $q_2 = 7$, а $q_2 = 6$, т.к. одна из 7 цифр может не совпасть и поэтому количество возможных комбинаций равно: 1) $7 \cdot 10$
2) $6 \cdot 14$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
3,67 %	2 %	1 %	0,7 %	1,2 %

Решение

4.1. $\hat{Y} = \left(\frac{\hat{Y}_1}{Y_0} - 1\right) \cdot 100\%$

$\hat{Y}_0 = z_1 + z_2 + z_3 = 30 + 40 + 50 = 120$

$\hat{Y}_1 = z_1 \cdot \hat{y}_1 + z_1 + z_2 \cdot \hat{y}_2 + z_2 + z_3 \cdot \hat{y}_3 + z_3 = 30 \cdot 1{,}06 + 40 \cdot 1{,}04 + 50 \cdot 1{,}02 = 31{,}8 + 41{,}6 + 51 =$

$= 31,8 + 41,6 + 51 = 124,4$

$\hat{Y} = \left(\frac{124,4}{120} - 1\right) \cdot 100\% = 3,67$

~~4.2. $\hat{X}_1 = Z_1$~~

~~4.5. $\hat{X} = X_1 = 90 + 120 + 150 = 360$~~

1 отр: $X_2 = 90 \cdot 1,06 + 120 \cdot 1,04 + 150 \cdot 1,02 = 95,4 + 124,8 + 153 = 373,2$
2 отр.
3 отр.

~~$\hat{X} = \left(\frac{X_2}{X_1} - 1\right) \cdot 100\% = 3,67$~~

4.2. ~~$\hat{X}_1 = \frac{30 \cdot 1,06}{3}$~~ 1 отрасль: конеч. пр. было: 20+30+40 = 90; стало $90 \cdot 1,06 = 95,4$

30 (чист. пр.) $\cdot$ 1,06 = 31,8
31,8 + 60 = 91,8 $\Rightarrow$ $\hat{X}_1 = \frac{91,8}{20+30+40} - 1 = \frac{91,8}{90} - 1 = 1,02 - 1 = 0,02 \Rightarrow$ 2%

4.3. 40 (чист.) $\cdot$ 1,04 = 41,6
41,6 + 30 + 50 = 121,6 $\Rightarrow$ $\hat{X}_2 = \frac{121,6}{30+40+50} - 1 = \frac{121,6}{120} - 1 = 0,01 \Rightarrow 1\%$

4.4. 50 (чист.) $\cdot$ 1,02 = 51
51 + 40 + 60 = 151 $\Rightarrow$ $\hat{X}_3 = \frac{151}{40+50+60} - 1 = \frac{151}{150} = 0,007 \Rightarrow 0,7\%$

4.5. Для того, чтобы узнать темп прироста вал. прод. всей экономики, сложим вал. пр. отраслей до прироста и после, потом разделим и вычтем единицу.

$\frac{91,8 + 121,6 + 151}{90 + 120 + 150} - 1 = \frac{364,4}{360} - 1 = 0,012 \Rightarrow 1,2\%$

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показатели			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

Решение задания 5

9-1140

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 2

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЁ ПРИЗВАНИЕ
-ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э- 1140

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	9	
2	2.1	20	4	0	11	
	2.2		4	0		
	2.3		4	3 (знак)		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Ответы отсутствуют
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	10	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	5		
5	5.1	25	5	0	4	Кейсы
	5.2		5	0		
	5.3		5	4		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		34	

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

История экономических реформ в России.

Повествование развития экономики России с самых давних времен, когда она еще Русью считалась, по сегодняшний день очень занимательна и удивительна. Наша страна обладает удивительными ресурсами, возможностями и многообразием. Так как же русским правителям (и каким из них) удалось проложить тропы развития нашей экономики, которые несомненно повлияли на благополучие людей и развития остальных областей? Ответ не будет однозначным, однако что можно выделить точно – это то, что реформы немаловажным элементом являются в этой системе. Узнаем историю Екатерины II, императрицы Российской Империи в 19 веке. Умная, решительная женщина, сделала огромный вклад в развитие нашей необъятной. Развитие экономики, развитие промышленности и предпринимательства – всё ее заслуги. Были проведены различные городские реформы, одна из них – школьная реформа (с политики просвещения) занималась в распространении грамотности среди крестьян, что подняло страну на совершенно новый уровень. Ей было образовано Вольное экономическое общество, создан и обозначен официальный гос бюджет. Именно при Екатерине II начала зарождаться совершенная денежная и кредитно-банковская система, конечно далекая от идеальной, но для всех времен это огромный изумительного уровня. Императрица

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

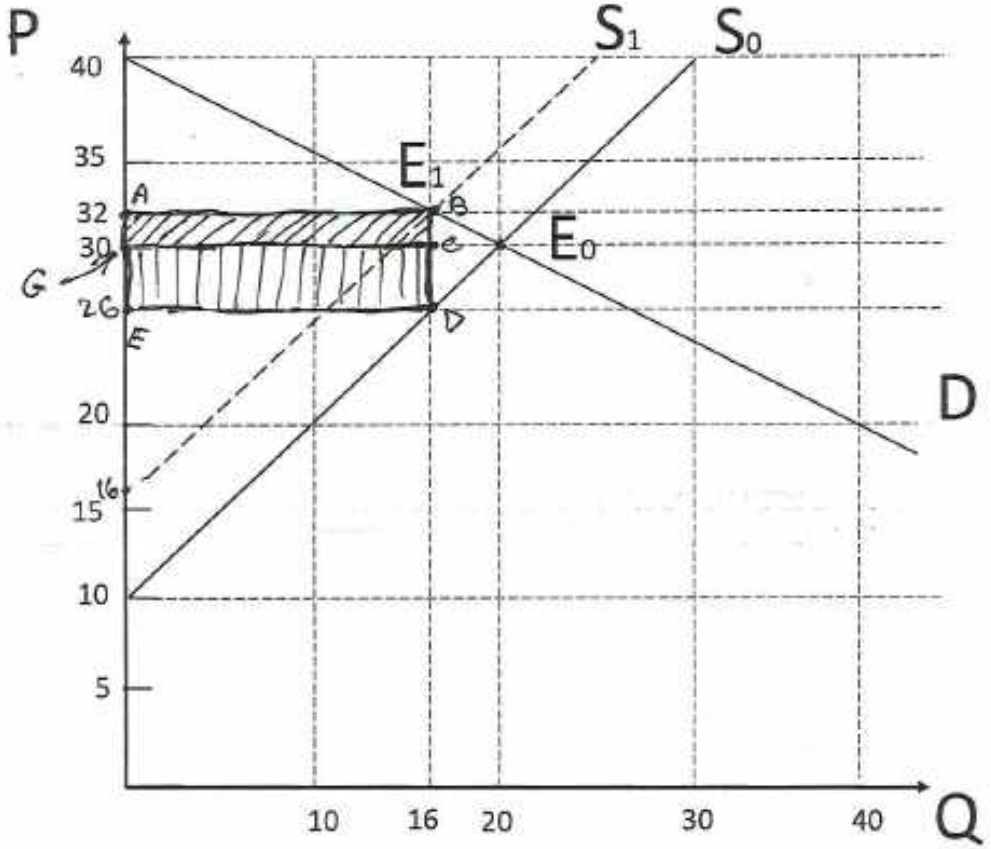
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
24,50	50,00	19,36

Решение

3.1 для формулы $x = \frac{Pw}{b}$ найдем P – вероятность выигрыша;

сл(7 из 49): $P^1_{7\text{из}49} = \frac{1}{49}$ – при угадывании 1 выигрышного числа из 49 предложенных

$P^7_{7\text{из}49} = \left(\frac{1}{49}\right)^7$ – когда одновременно угадываются все 7 чисел из 49.

сл(6 из 45): $P^1_{6\text{из}45} = \frac{1}{45}$ – при угадывании 1 выигрыш. числа из 45 предложенных

$P^6_{6\text{из}45} = \left(\frac{1}{45}\right)^6$ – при одновременном угадывании всех 6и выигрышных чисел из 45

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\widehat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\widehat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
~~4,6%~~ 4,6%	7%	5%	3%	4,0%

Решение

4.1 В данной задаче будем искать ВП по суммарному произведению продукту. ВП каждой отрасли будет равен сумме произведенного из таблицы межотраслевых потоков, ~~[illegible]~~

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
~~174,52~~	—	6 лет	~~7 лет~~	—

5.1) $NPV = \frac{\text{ДП}_i}{1+r_f}$ + ... до последнего года дисконтирования проекта

ДП_i = о.д.с. на конец периода года i по таблице − о.д.с. на начало периода года i по таблице

$\text{ДП}_{2023} = 50-150 = -100$; $\text{ДП}_{2025} = 50-50 = 0$; $\text{ДП}_{2026} = 100-50 = 50$; $\text{ДП}_{2027} = 100-100 = 0$

$\text{ДП}_{2028} = 110-100 = 10$; $\text{ДП}_{2029} = 230-110 = 120$; $\text{ДП}_{2030} = 405-230 = 175$; $\text{ДП}_{2031} = 810-635 = 175$ ~~635-405=230~~

продолжение

$П_{2032} = 810 - 635 = 175$; $П_{2033} = 930 - 810 = 120$

ставку здесь безрисковую $rf = 12\%$

$NPV = -100 + \frac{0}{1,12} + \frac{50}{1,12^2} + \frac{0}{1,12^3} + \frac{10}{1,12^4} + \frac{120}{1,12^5} + \frac{175}{1,12^6} + \frac{230}{1,12^7} + \frac{175}{1,12^8} + \frac{120}{1,12^9} \approx$

$\approx 174,52$ (с учетом того, что 2021-базовый год)

5.3 чистый срок окупаемости также смотрим по прибыли, когда мы выходим в плюс

$PBP = -100 + 0 + 50 + 0 + 10 + 120 = -40 + 120 = 80$ - прибыль

~~PBP - 5 лет, если~~ считать 2021-нулевым годом проекта и ~~PBP = 6, если~~ 2024-~~первый год~~

$PBP = 6$ лет

5.4 та же окупаемость, но с учетом ставки $r = 12\%$

$DPBP = -100 + \frac{0}{1,12} + \frac{50}{1,12^2} + \frac{0}{1,12^3} + \frac{10}{1,12^4} + \frac{120}{1,12^5} + \frac{175}{1,12^6} = 46,37$

$DPBP = 7$ лет

ЭПГ-16

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«РЕГИСТРАЦИЯ ТОЛЬКО для победителей и призеров ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА 2022-2023 учебного года "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!"»

«(Экономика)»

Вариант № II

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЁ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

ЭПГ-16

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	5	Перечисление ключевых слов
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	4	Исправлено
	5.2		5	0		
	5.3		5	4		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
	Итого		100		34	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

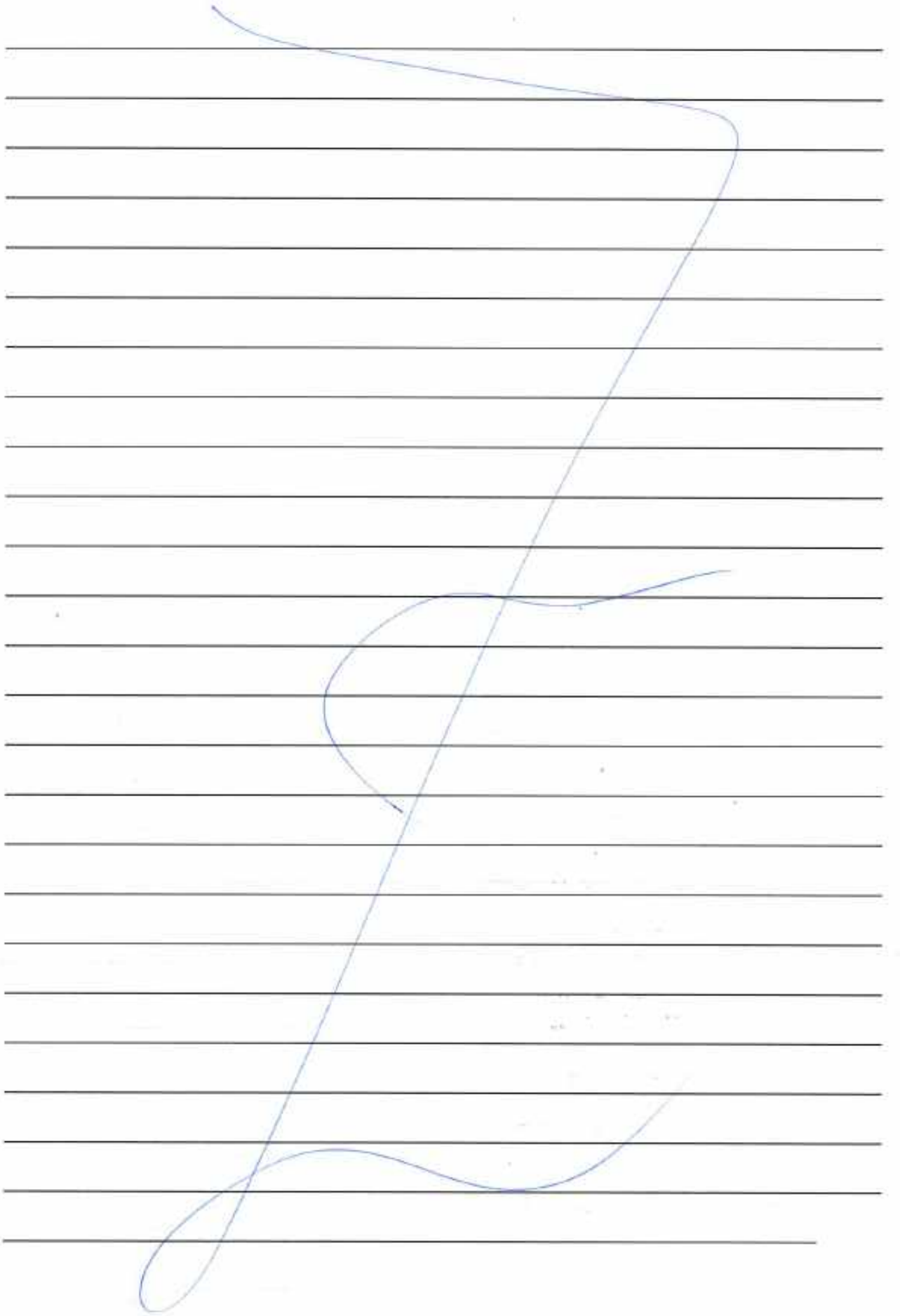
Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

Императрица Екатерина II провела существенные реформы, которые поспособствовали развитию промышленности и предпринимательства. При Екатерине II было создано Вольное экономическое общество, Проводилась стимулирующая кредитно-банковская политика. Тогда появились первые ассигнации. Государственной бюджет поддерживался на дефицитном уровне. Были проведены городская реформа и образовательная реформа, которая касалась политику просвещения.



ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

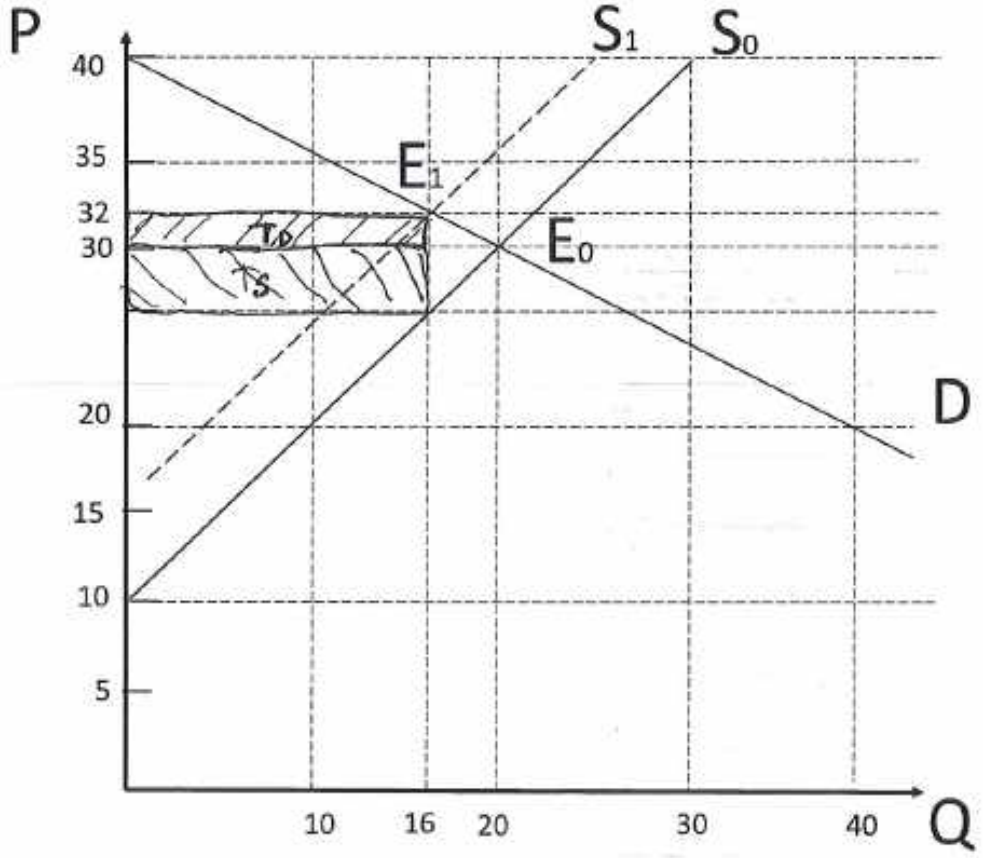
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	Снизился на ~~72~~ 36

$Q_0 = 20$ $Q_t = 16$

$P_0 = 30$ $P_t = 32$.

Решение

2.1. $\Delta P_D = P_t - P_0 = 32 - 30 = 2$

$T_D = Q \cdot \Delta P_D = 2 \cdot 16 = 32$ - сумма которую смогли компенсировать

$T = Q \cdot t = 16 \cdot 6 = 96$

2.2. $T_S = T - T_D = 96 - 32 = 64$ - сумма, которую не смогли компенсировать

2.3 Излишек покупателя до налога:

$CS = \frac{1}{2}(40 - 30) \cdot 20 = ~~200~~ \ 100$

после налога

$CS_t = \frac{1}{2}(40 - 32) \cdot 16 = ~~128~~ \ 64$

$\Delta CS = CS_t - CS = ~~128 - 200 = -72~~ \ ~~100 - 64~~ \ 64 - 100 = -36$

снизился на 72

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

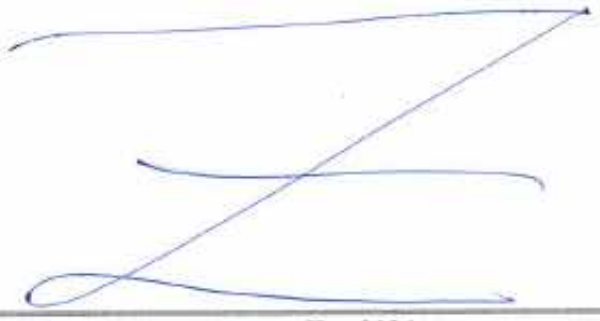
Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

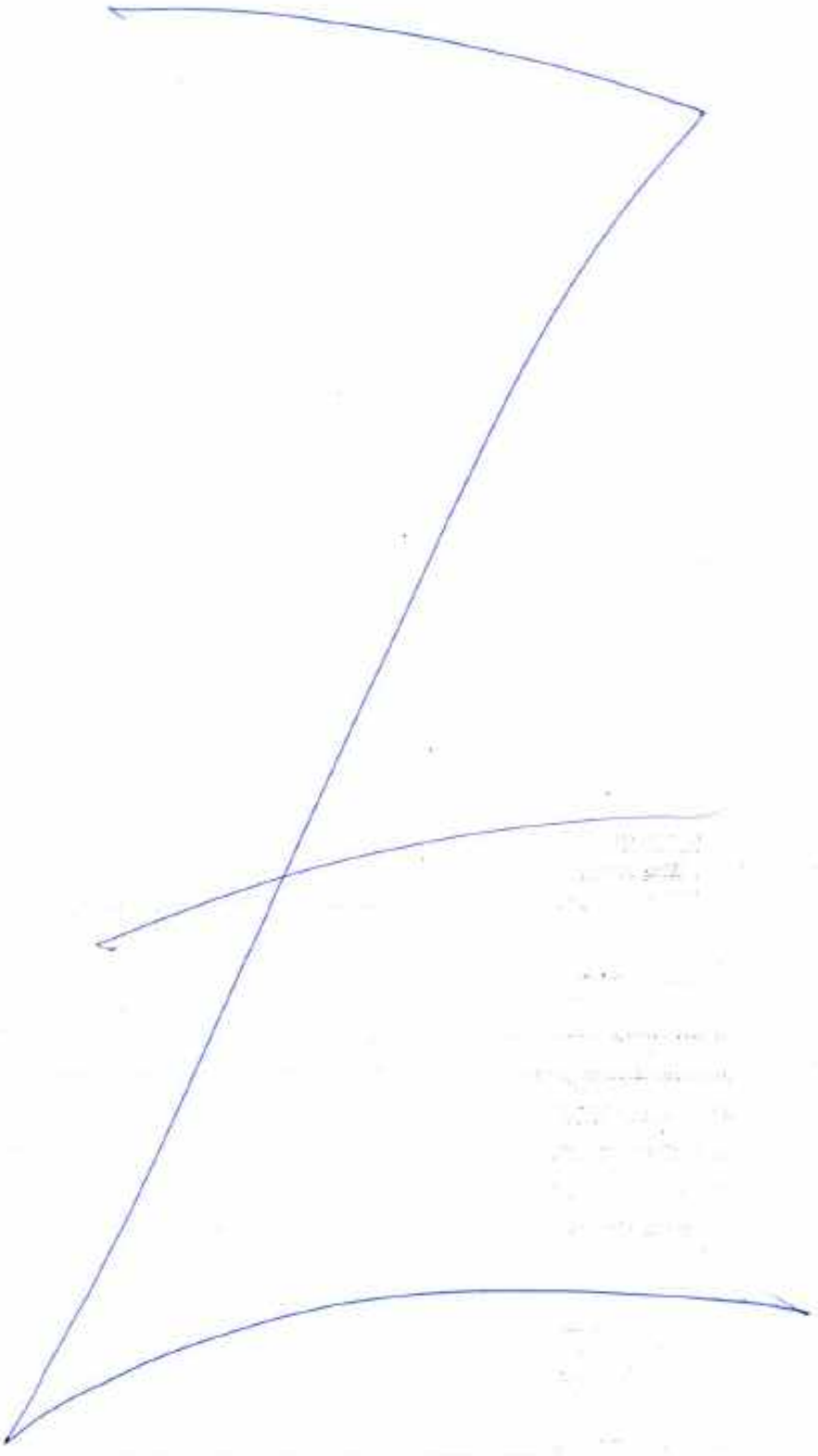
Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
2,21		

Решение

3.1. $\frac{15000000}{45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 40 \cdot 50} \cdot \frac{49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 4645 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 50}{50000000} = 2,21$



Решение задания 3



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
1,0467				

Решение

Отрасль 1:

$z_1 = 60$ ~~$\cdot 1{,}05 = 84$~~ ~~$\cdot 1{,}05 = 84$~~. $y_1 = 7\%$ $60 \cdot 1{,}07 = 64{,}2$.

Отрасль 2: $80 \cdot 1{,}05 = 84$. Отрасль 3: $100 \cdot 1{,}03 = 103$.

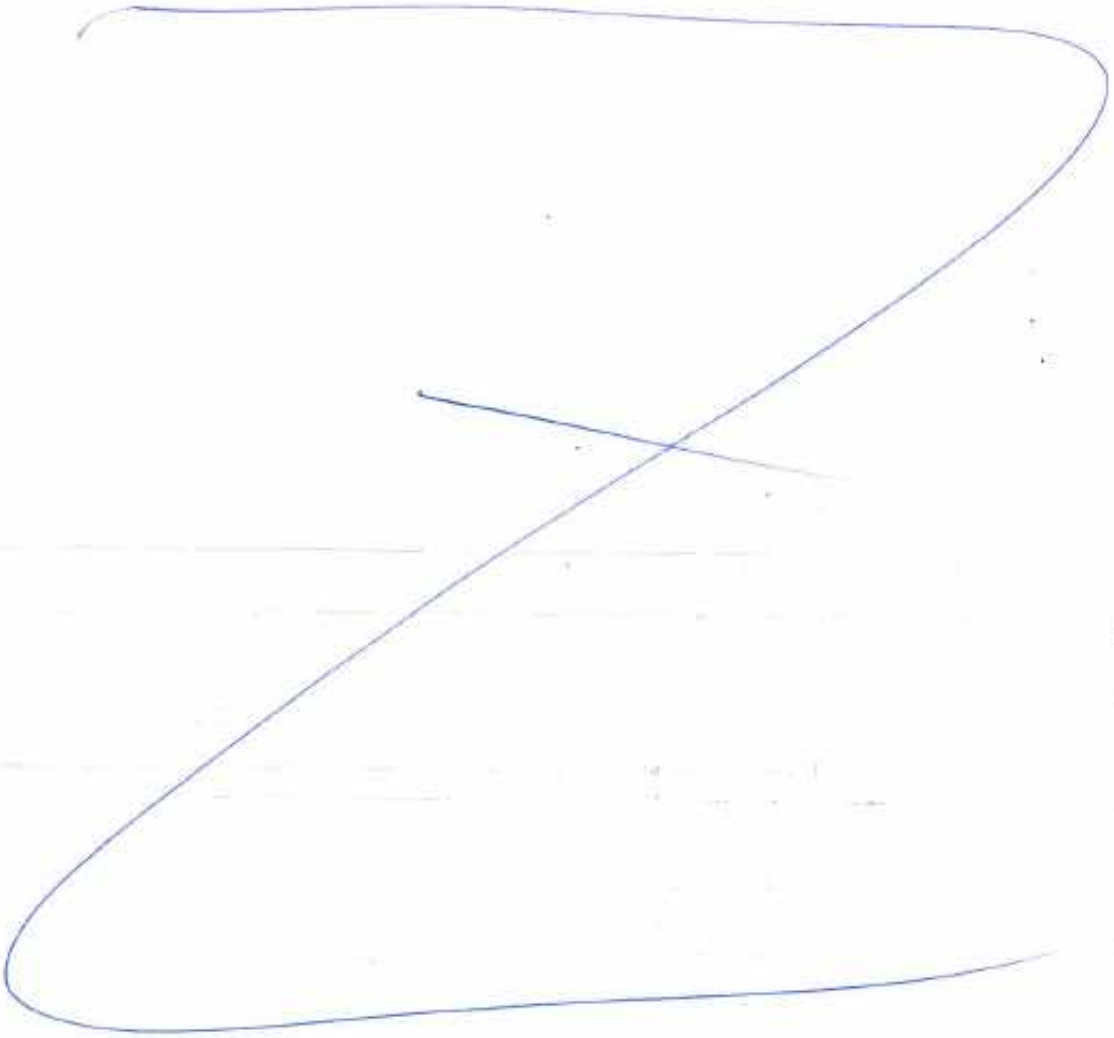
Решение задания 4

а) ВВП до: $60+80+100=240$

После: $64,2+84+103=251,2$

темп прироста: $\frac{251,2}{240}=1,0467$

б) Прирост ВВП первой отрасли.



ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
212,175	—	6 лет	6 лет	1,45

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

Решение задания 5

год	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Денежные потоки	-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Дисконтированные денежные потоки	-86,5052 ~~-100 / (1+0,156)^1~~	0	32,3666	0	4,8441	50,2845	63,4356	72,1178	47,4698	28,158

1 год: $\frac{-100}{1+0,156}$

2 год: 0

3 год: $\frac{50}{1,156^3}$

4 год: 0

5 год: $\frac{10}{1,156^5}$

6 год $\frac{120}{1,156^6}$

7 год $\frac{175}{1,156^7}$

8 год $\frac{230}{1,156^8}$

9 год $\frac{175}{1,156^9}$

10 год $\frac{120}{1,156^{10}}$

5.1. NPV = сумма дисконтированных денежных потоков.

NPV = 212,175.

5.3. Простой срок окупаемости 6 лет.

$-100+50+10+120+175+230 = 485$

$-100+485 = 385$

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: 6 лет.

$-86,5052+32,3666+4,8441+50,2845+63,4356+72,1178 = 136,7434$

$-100+136,7434 = 36,7434$

5.5. $\frac{PV \text{ ~~расходов~~ доходов}}{PV \text{ инвест}} = \frac{125,6698}{86,5052} = 1,45.$

ЭПГ-22

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«РЕГИСТРАЦИЯ ТОЛЬКО для победителей и призеров ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА 2022-2023 учебного года "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!"»

«(Экономика)»

Вариант № 2

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

ЭБТ-22

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	6	Тема не раскрыта
2	2.1	20	4	4	19	
	2.2		4	4		
	2.3		4	3		Калькулятор (-1б)
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	
	4.2		5	0		Решение неверное
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	4 – неточно	
	5.2		5	0		
	5.3		5	4		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
	Итого		100		34	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

Во времена Екатерины II проходило активное развитие промышленности и предпринимательства. Также вводилось много изменений и реформ. Например, образовательная реформа и политика просвещения, ведь именно образование (доступность) влияет на экономический рост в большой мере. Было создано Вольное экономическое общество, что поспособствовало изучению и развитию экон. системы Российской империи. Была проведена денежная и кредитно-банковская политика, что улучшило ситуацию в стране. Это помогло пополнить государственный бюджет и вести грамотную экономическую политику.

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

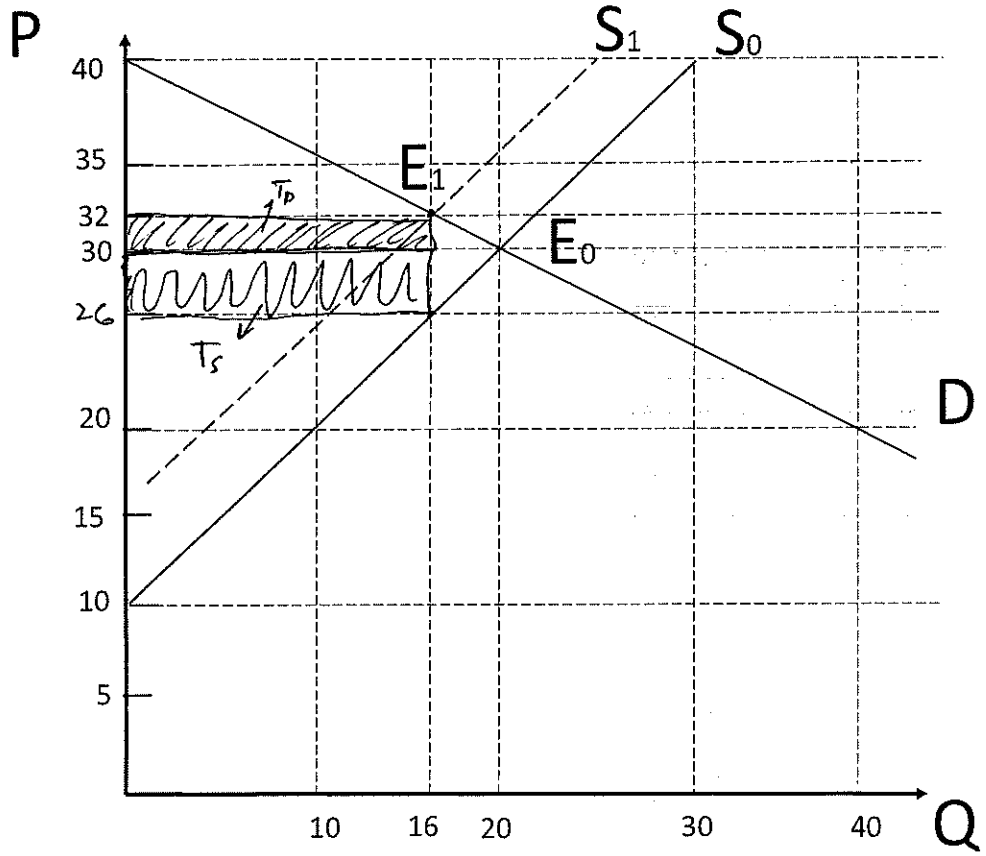
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). 32

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S). 4 · 16 = 64

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	36

Решение

2.1, цена для покупателя

$T_D = (32 - 30)16 = 32$

2.2, цена для продавца ($32 - 6 = 32 - 6 = 26$)

$T_S = (30 - 26)\,16 = 64$

2.3, площадь под спросом над ценой

$CS_0 = (40 - 30) \cdot \frac{20}{2} = 100$

$CS_1 = (40 - 32)\frac{16}{2} = 64$ $\Rightarrow \Delta CS = 36$

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
0,3	280	2,5

Решение

№3.1

$X_6 = \frac{15\,000\,000}{50}$ Найдем кол-во комбинаций

q

$X_6 = \frac{p \cdot w}{b} = \frac{15\,000\,000 \cdot p}{50} = 300\,000 \cdot p$

Найдем р. ск выиграть 6 чисел из 45.

Решение задания 3

$x_7 = \frac{p \cdot 50000000}{50} = 1000000 \cdot p_7$

тогда $\frac{x_6}{x_7} = \frac{3000000 p_6}{1000000 p_7} = 0{,}3 \frac{p_6}{p_7}$

$x_6 = \frac{w}{q \cdot b} = \frac{150000000}{q \cdot 50} = \frac{3000000}{q}$; где q – кол-во комплектов для выигрыша

$q = 1$,

т.к. нам надо выбрать 6 шаров из 6

$x_7 = \frac{w}{q \cdot b} = \frac{10000000}{q}$; аналогично, $q = 1$ (выбрать 7 из 7)

Значит, $\frac{x_6}{x_7} = \frac{3}{10}$

№ 3.2

$x_6 = \frac{w}{q \cdot b} = \frac{1000000}{q \cdot 50} = \frac{20000}{q}$; $q = 39^6$ (выбрать 5 из 6)

$x_7 = \frac{w}{q \cdot b} = \frac{150000}{50 \cdot q} = \frac{3000}{q}$ (6 из 7)

$q = 42^7$

1 2 3 4 5 39

(допустим выпали числа 1 2 3 4 5 6 и 1 2 3 4 5 он угадал, тогда кол-во тех, которые он может назвать: $45 - 5 - 1 = 39$

Значит, $q = 39^6$ (таких людей 6)

№ 3.3.

$x_6 = \frac{50}{50 \cdot q} = \frac{1}{q}$ (2 из 6)

$x_7 = \frac{150}{50 \cdot q} = \frac{3}{q}$ (3 из 7)

$\frac{x_6}{x_7} = \frac{\frac{20}{39^6}}{\frac{3}{42^7}} = \frac{20 \cdot 42^7}{39^6 \cdot 3} =$

$= \frac{20 \cdot 3^7 \cdot 14^7}{3^7 \cdot 13^6} = \frac{20 \cdot 14^7}{13^6} \approx 280$

Аналогично, 1 2 $39 \cdot 38 \cdot 37 \cdot 36$

$q_6 = (39 \cdot 38 \cdot 37 \cdot 36)^6$

$q_7 = (42 \cdot 41 \cdot 40 \cdot 39)^7$ /

$\frac{x_6}{x_7} = \frac{42^7 \cdot 41^7 \cdot 40^7 \cdot 39^7}{39^6 \cdot 38^6 \cdot 37^6 \cdot 36^6 \cdot 3} = \frac{41^7 \cdot 39 \cdot 3^7 \cdot 14^7 \cdot 2^7 \cdot 20^7}{19^6 \cdot 2^6 \cdot 37^6 \cdot 6^6 \cdot 3^7 \cdot 2^6} =$

$= \frac{41^7 \cdot 39 \cdot 2 \cdot 2^7 \cdot 2^7 \cdot 5^7}{19^6 \cdot 2^6 \cdot 37^6 \cdot 2^6 \cdot 3^6} = \frac{41^7 \cdot 39^{13} \cdot 2^3 \cdot 5^7}{19^6 \cdot 37^6 \cdot 3^6} \approx 2{,}5$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1, n = 3}; j = \overline{1, n = 3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
4%	64,2	84	103	4

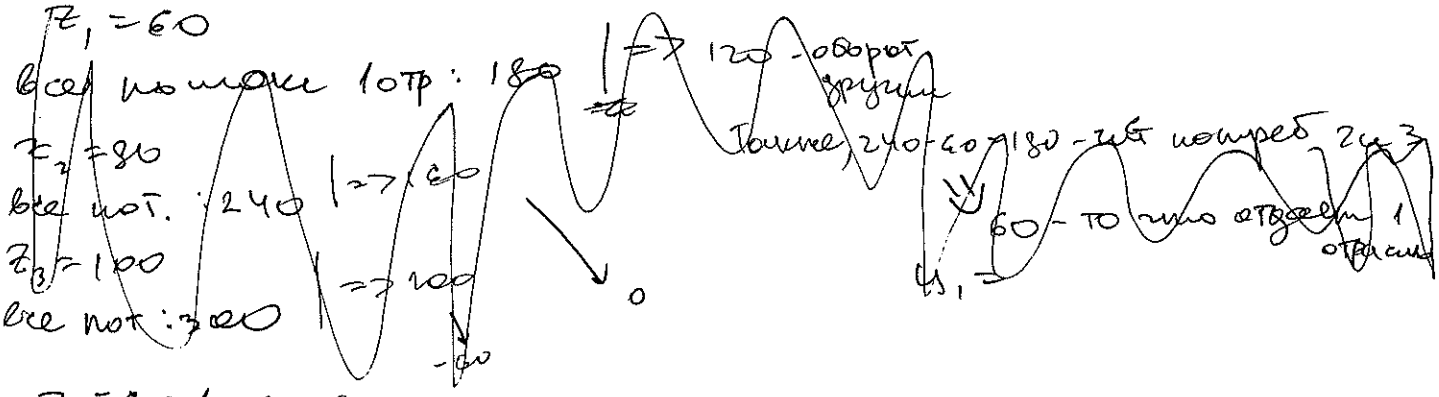
Решение

$Y_{до} = 60+80+100 = 240$

$Y_{после} = 60 \cdot 1{,}07 + 80 \cdot 1{,}05 + 100 \cdot 1{,}03 = 64{,}2 + 84 + 103 = 251{,}2$

темп прироста: $\frac{251{,}2}{240} \approx 4\%$

Решение задания 4



$z_1 = 60$

Всей пшеницы 1 отр: 180 => 120 - оборот другим

$z_2 = 80$

все пот. 240 => 160

$z_3 = 100$

все пот: 300 => 200

-60

0

Только 240 - 60 - 180 - 240 потреб 240 - 3

60 - то что отдаем 1 отрасли

$y_1 =$

4.2 $z_1 = 60 \cdot 1,07 = 64,2$

4.3 $z_2 = 80 \cdot 1,05 = 84$

4.4 $z_3 = 100 \cdot 1,03 = 103$

4.5

аналогично 4.1

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
1181,17	—	6	6	3

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

-100 + 50 + 150 + 100

-400 + 0 + 200 + 0 + 40 + 480

Решение задания 5

~5.1

$$NPV = -I + \frac{CF_1}{1+r} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \frac{CF_3}{(1+r)^3} \ldots = \frac{50}{1+0,156} + \frac{50}{(1,156)^2} + \frac{100}{(1,156)^3} + \frac{100}{(1,156)^4} +$$

$$+ \frac{110}{(1,156)^5} + \frac{230}{(1,156)^6} + \frac{405}{(1,156)^7} + \frac{635}{(1,156)^8} + \frac{810}{(1,156)^9} + \frac{930}{(1,156)^{10}} = 43,3 + 37,4 + \frac{100}{1,54} + \frac{100}{1,78} +$$

$$+ \frac{110}{2} + \frac{230}{2,38} + \frac{405}{2,175} + \frac{635}{3,18} + \frac{810}{3,67} + \frac{930}{3,17} = 80,7 + 65 + 56 + 55 + 96,6 + 294,5 +$$

$$+ 220,7 + 293,37 = 196 + 176,6 + 515,2 + 293,37 = 1181,17$$

~5.3

Найдем, когда доходы покроют привлеченные расходы:

$-400 + 0 + 200 + 0 + 40 + 480 > 0$

↑ 6 период

~5.4

Теперь с дисконтир.:

$$NPV = -400 + \frac{0}{1,156} + \frac{200}{(1,156)^2} + \frac{40}{(1,156)^4} + \frac{480}{(1,156)^5} = -400 + \frac{200}{1,33} + \frac{40}{1,78} + \frac{480}{2} =$$

$$= -400 + 160 + 156,4 + 27,5 > 0$$

Значит такие 6 период

~5.5

$$PI = \frac{\text{доходности}}{\text{вложения}} = \frac{1181,17}{400} > 3$$

Э-157

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 11

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЁ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э-157

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	10.	
2	2.1	20	4	4	19	Шей Диана (-15)
	2.2		4	4		
	2.3		4	3		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	Решение неверное
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	4	Жёлтый
	5.2		5	0		
	5.3		5	4		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
	Итого		100		33	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

В эпоху правления Екатерина II происходило всестороннее развитие гос-ва. Естественно это не обошло и экономику. Правительница официально разрешила деятельность Вольного экономического общества, деятельность которого была направлена на обсуждение и внедрение свежих идей, которые должны были фактически улучшить быт и нравов в управлении гос-вом. Екатерина понимала, что никакие реформы не будут иметь смысла в неграмотном обществе, поэтому большое внимание уделялось развитию системы образования: созданы и развиты школы и университеты, уделено большое внимание на развитие отечественных литературы, искусства, философии и наук, как в особенности были точных и естественных. Школы же становились доступнее и обязательными,

для высших слоев общества. Что касается развития непосредственно экономики, она впервые ввела бумажные банкноты, что значительно упростило и сделало в будущем удобнее систему денежного обращения. Большой аккуратностью императрица делала для развития культуры: она издала указ о свободе предпринимательства, а так же жаловала уставную грамоту городам, что позволило укрепить положение торговцев а так же позволило им влиять в городские советы и участвовать в политической жизни, сделав их привилегированным классом. Значительную часть гос. бюджета она отправляла на развитие производства, а чтобы оно смогло возможность быстро и качественно развиваться произвела изменение таможенной цены и повысила пошлины на ввоз, ведя политику протекционизма. Так же для развития важную роль сыграло то, что крестьяне теперь имели право вступать в капиталистические общества, а их порядок работы на заводах был строго регламентирован. + см. доп бланк.

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере $t = 6$ денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

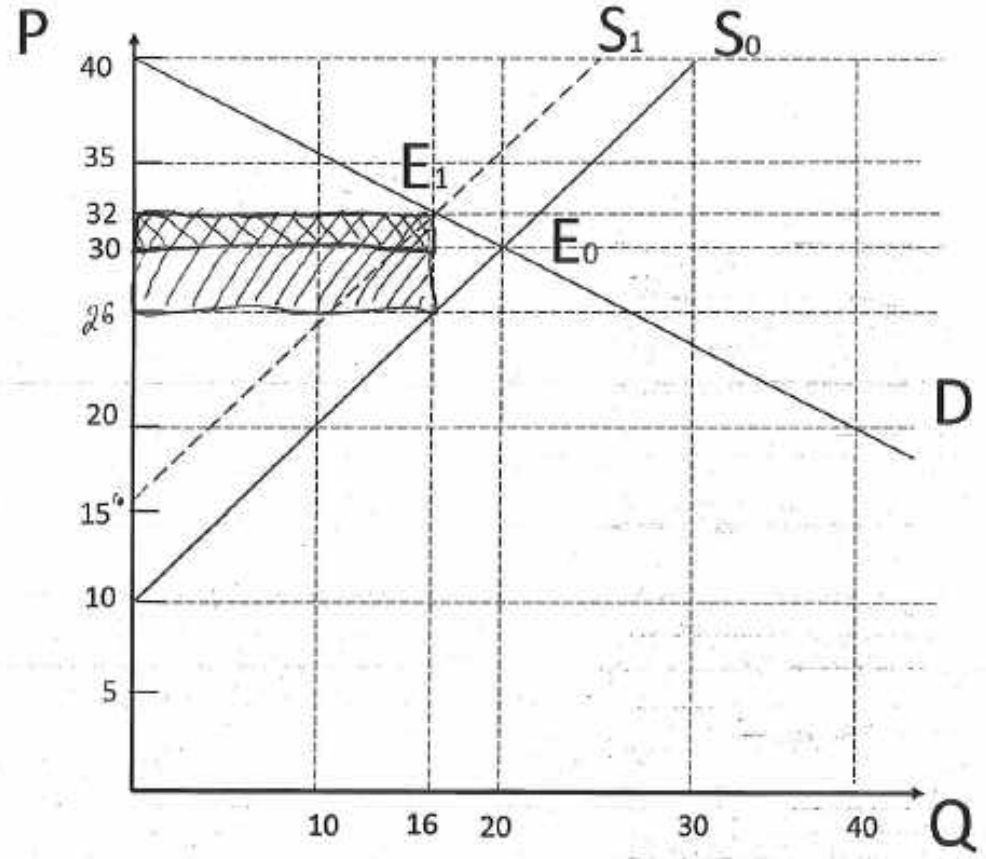
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	36

Решение

2.1. $T = Q \cdot t = 16 \cdot 6 = 96$

$T_{компенс} = \Delta P \cdot Q = 2 \cdot 16 = 32$

2.2 $T_{некомпенс} = T - T_{компенс} = 64$

2.3. $CS_1 = \frac{(P_{max} - P)Q}{2} = \frac{(40-30)20}{2} = 100$

$CS_2 = \frac{(40-32) \cdot 16}{2} = 64$

$\Rightarrow \Delta CS = 100 - 64 = 36$

2.4 – ////////

2.5 – ////////.

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
0,3	7/9	7/9

Решение

3.1

$X_1 = \frac{w}{q \cdot b} = \frac{15.000.000}{1 \cdot 50} = \frac{p \cdot w}{b} = \frac{1500000 \cdot 1}{50} = 30.0000$

$X_2 = \frac{50.000.000}{50} = 1000000$

$\Rightarrow \frac{X_1}{X_2} = \frac{300\,000}{1000\,000} = 0,3.$

3.2

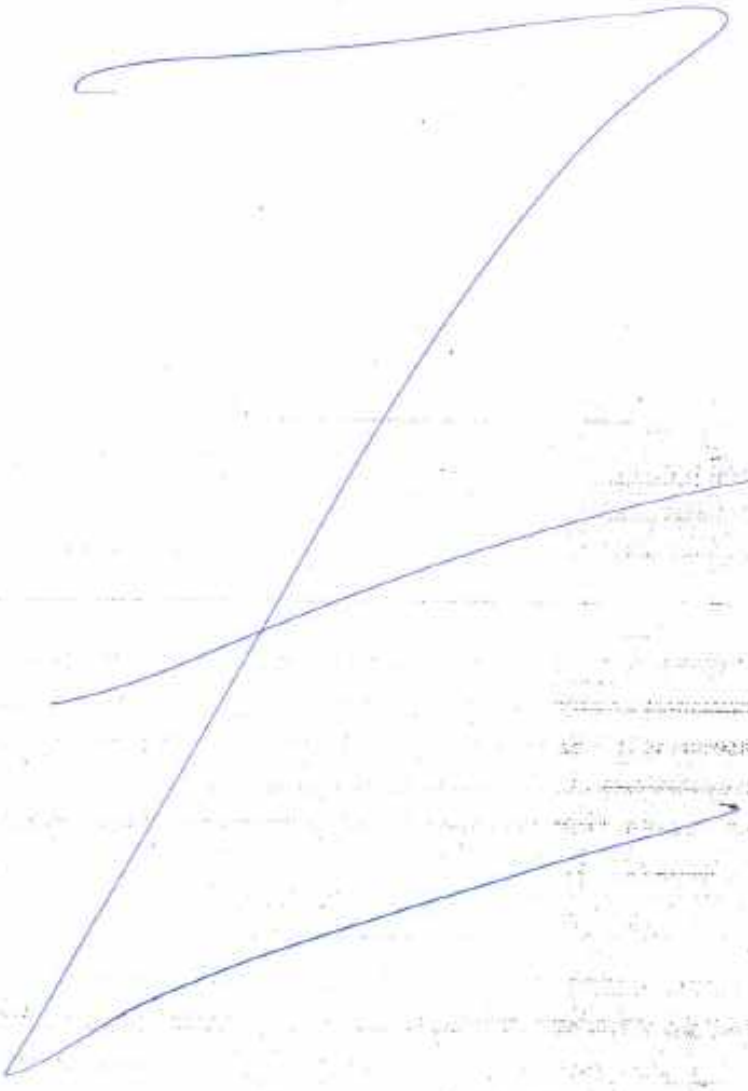
$$X_1 = \frac{100.000}{50 \cdot 6} = \frac{1000}{3}$$

$$X_2 = \frac{150000}{50 \cdot 7} = \frac{3000}{7} \Big/ \Rightarrow \frac{X_1}{X_2} = \frac{1000}{3} \cdot \frac{7}{3000} = 7/9$$

3.2

$$X_1 = \frac{50}{50 \cdot 15} = \frac{1}{15}$$

$$X_2 = \frac{150}{50 \cdot 35} = \frac{3}{35} \Big/ \Rightarrow \frac{X_1}{X_2} = \frac{1}{15} \cdot \frac{35}{3} = 7/9$$



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

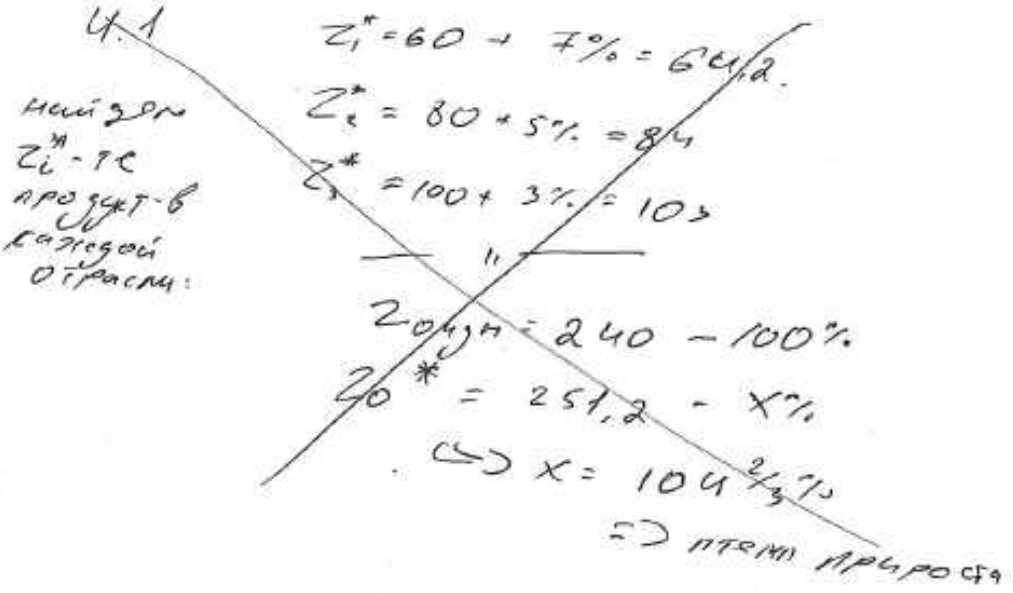
Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
4,33%	5,66%	5%	2,2%	4%

Решение

Решение задания 4



4.2. 4.1.

$ВВП_{опт} = 240$ (40+80+120)

$Z_1 + 7\% = 42{,}8$
$Z_2 + 5\% = 84$
$Z_3 + 3\% = 123{,}6$

$\Rightarrow ВВП_{нов} = 250{,}4$

$240 - 100\%$
$250{,}4 - Y\% \Rightarrow X = 104\frac{1}{3}\% \Rightarrow$ темп прироста $4{,}33\%$

Заметим, что разница между ценовым товаром и другими благами ΔP_1 и $\Delta P_2 = \pm 20 \Rightarrow 63{,}4$ можем сделать вывод, что по другим товарам произошло снижение цен.

4.2. $40 + 7\% + 20_{+3\%} = 62{,}8$

$60 - 100\%$
$63{,}84 - X\% \Rightarrow X = 105\frac{2}{3}\% \Rightarrow 5{,}66\%$

4.3. $80 + 5\% + 0 = 84 \Rightarrow 5\%$

4.4. $120 + 3\% - 20_{+0{,}7\%} = 102{,}2\% \Rightarrow 2{,}2\%$

$100 - 100\%$
$102{,}2 - Y\%$

см. доп бланк.

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

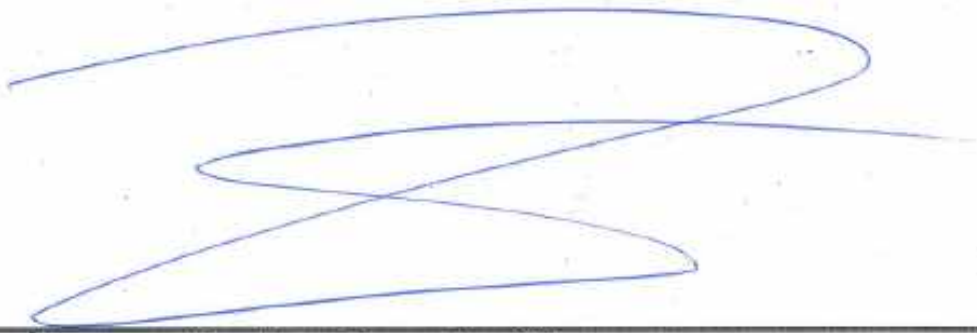
5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
365,93	6	6	6	3,65% 7,8



Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

Решение задания 5

5.1.

$$NPV = \frac{CF_t}{(1+r)^t} \cdots \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

$$NPV = \frac{-100}{(1+0,12)^0} + \frac{0}{1,12} + \frac{50}{1,2544} + \frac{0}{(1,12)^3} + \frac{10}{(1,12)^4} + \frac{120}{(1,12)^5} + \frac{175}{(1,12)^6} + \frac{230}{(1,12)^7} + \frac{175}{(1,12)^8} + \frac{120}{(1,12)^9} \approx 365,02.$$

5.3.

$\sum_{n} = 0 \Rightarrow -100 + 0 + 50 + 0 + 10 + 120 = 70 > 0$

$-100 + 0 + 50 + 0 + 10 = -40 < 0 \Rightarrow$ след. после чего год. ТС

$\Rightarrow PVP = 6$ лет.

5.4 $\sum_{дис} = 0 \Rightarrow -100 + \frac{0}{1,12} + \frac{50}{(1,12)^2} + \frac{0}{(1,12)^3} + \frac{10}{(1,12)^4} + \frac{120}{(1,12)^5} = 141,21$

$\Rightarrow$ тоже 6 лет.

5.5 $PI = \frac{П}{I} = \frac{780}{100} = 7,8\%$ для не предприятия

и $3,65\%$ для предприятия

Бланк ответа

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника: Э-157
(заполняется организатором)

Задача 4.5.

$У_{год} = 240$

$У_{нав} = 63{,}4 + 84 + 102{,}2 = 249{,}6$

$\Rightarrow$ 240 – 100%.
249,6 – x% $\Rightarrow x = 104\%$

$\Rightarrow$ 4% – темп прироста.

II

Задача 1. Это позволило им дольше работать так удлинило их условия.

Таким образом, Екатериной II была проведена колоссальная работа, значительно удлинившая экономику: обеспечивая денежный оборот, удлинившая условия жизни людей к крестьям, развивая производство и превратила свежие идеи.



7229

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № II

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э 229

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	8	Тема раскрыта неполно
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		33	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

2229

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

Екатерина II сыграла важную роль в истории экономических реформ в России. Именно она поспособствовала развитию промышленности и предпринимательства в стране, при ней было создано Вольное экономическое общество, в котором обсуждались важные экономические вопросы. Екатерина II преобразовала денежную и кредитно-банковскую политику. Она ввела ассигнации, ~~увеличила~~ усилила контроль за государственным бюджетом с целью его двоения. Появление ассигнаций улучшило состояние государственного бюджета. К экономическим реформам можно так же отнести такие реформы, как образовательная и городская. Они не влияют напрямую на государственный бюджет. Однако, с помощью образовательной реформы можно повысить уровень благосостояния общества, его грамотность, что приведёт к появлению новых кадров и более ~~эф~~ к обществено оптимальному распределению ресурсов. Вот

2229

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

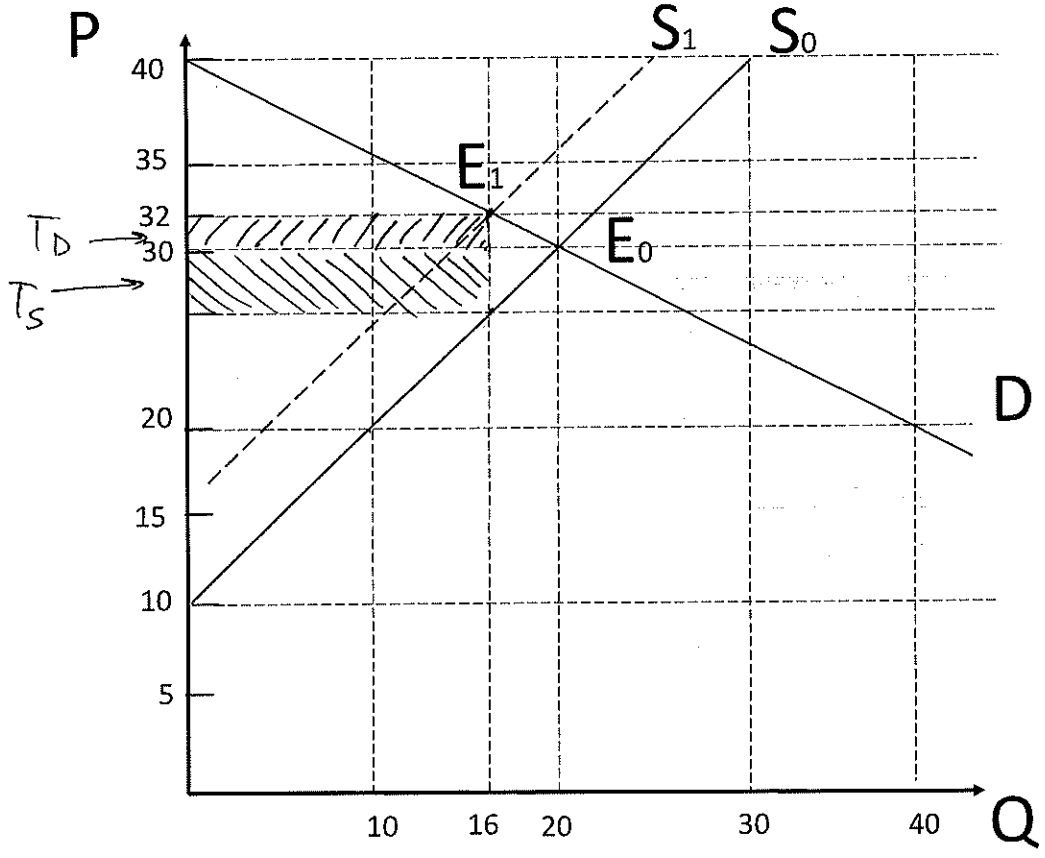
Задание:

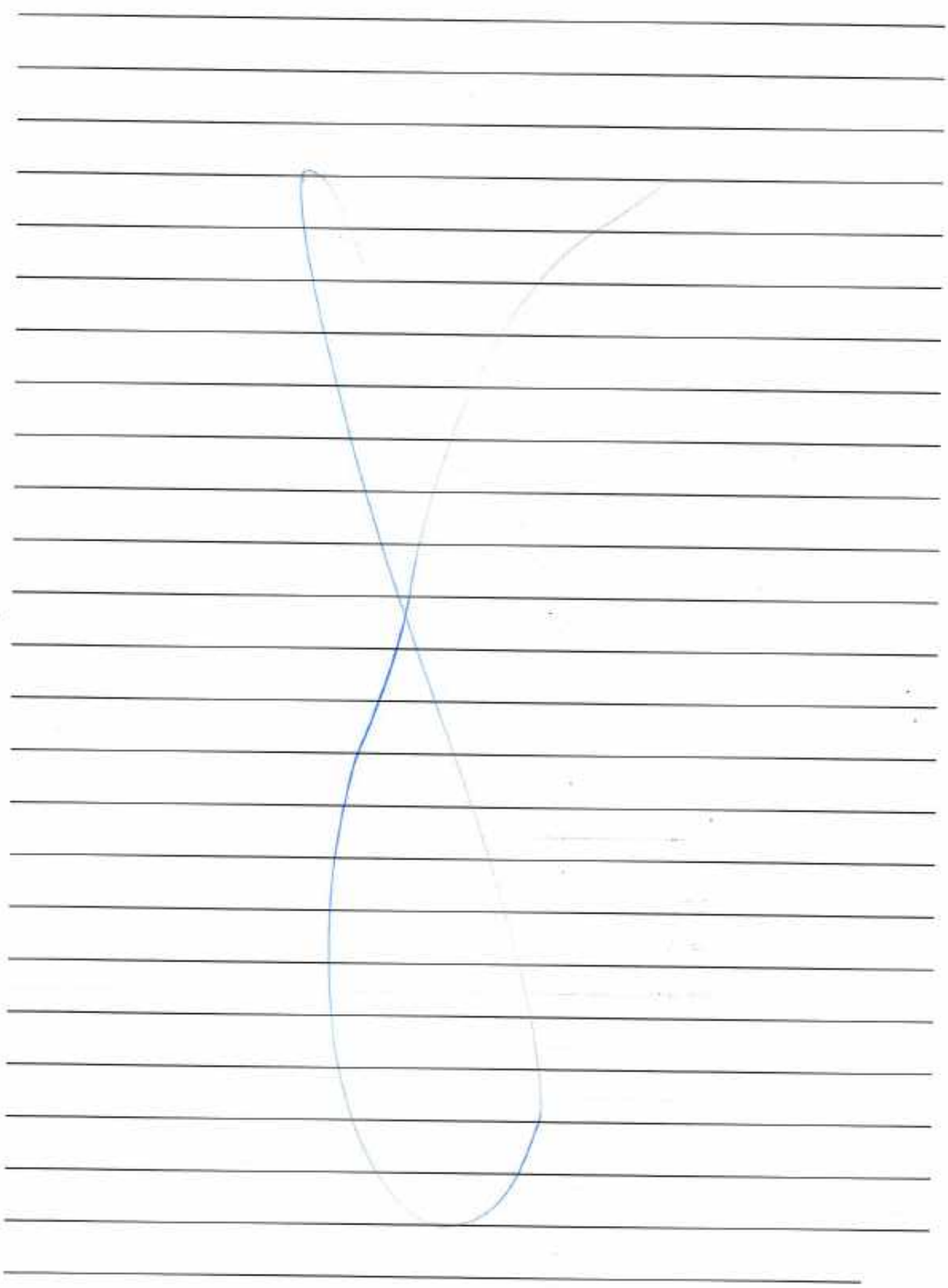
2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.





Бланк ответа

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника: 7229
(заполняется организатором)

№ 2.2

Аналогично найдём t_s

t_s – отрезок от точки $P=26$ до $P_0^* = 30$ ₽ $\Rightarrow t_s = 30-26=4$

$T_s = t_s \cdot Q = 4 \cdot 16 = \underline{64}$

№ 3.3

выбрать 2 верных из 6 : $6 \cdot 5 = 30$

всего вариантов выбрать 6 чисел от 1 до 45 : 5864443200

$P_{выигр. 2 из 6} = \frac{30}{5864443200}$

выбрать 3 верных из 7 : $7 \cdot 6 = 42$

всего вариантов выбрать 7 чисел от 1 до 49 : $49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43$

$P_{выигр. 3 из 7} = \frac{42}{49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43}$

$X_{2 из 6} = \frac{\frac{30}{5864443200} \cdot 50}{50} = \frac{30}{5864443200}$

$X_{3 из 7} = \frac{3 \cdot 42}{49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43}$

$\frac{X_{2 из 6}}{X_{3 из 7}} \approx 176,3$

9229

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	−36

Решение

№ 2.3 Найдём излишек покупателей до введения налога (R_1^D)

$R_1^D = \frac{(40-30)\cdot 20}{2} = 100$ (площадь прямоугольного треугольника под графиком спроса со сторонами (40-30) по P и 20 по Q).

Найдём излишек покупателей после введения налога (R_2^D)

$R_2^D = \frac{(40-32)\cdot 16}{2} = 64$ (площадь прямоугольного треугольника под графиком спроса со сторонами (40-32) по P и 16 по Q)

$\Delta R^D = R_2^D - R_1^D = 64 - 100 = -36$ ⇒ излишек покупателей уменьшился на 36

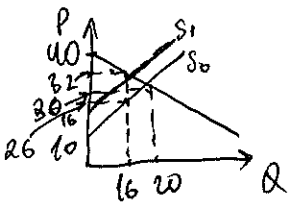
№ 2.1 Восстановим ф-ии спроса и предложения. Графики линейны, общий вид выглядит так: $Q_D = a - bP$, $Q_S = c + dP$

Зная точки, подставим их в ф-ии:

Q_D: $\begin{cases} 20 = a - 30b \\ 16 = a - 32b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 80 \\ b = 2 \end{cases}$; Q_S: $\begin{cases} 10 = c + 20d \\ 20 = c + 30d \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} c = -10 \\ d = 1 \end{cases}$

$Q_d = 80 - 2P_D$, $Q_S = P_S - 10$; $P_D - P_S = t = 6 \Rightarrow P_S = P_D - 6$ (после введения налога)

$\Rightarrow Q_{S\,new} = (P_D - 6) - 10 = P - 16$ (новое предложение после ввода налога)

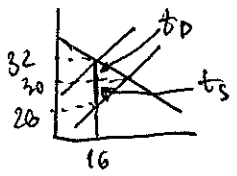


Найдём новое равновесие $E_1(32;16)$, до введения налога при $Q = 16$ продавцы были готовы поставить цену

$P_S = Q_S + 10 = 26$ (из ф-ии предложения $Q_S = P_S - 10$)

Найдём бремя потребителя t_D

t_D - отрезок по P от точки P_0^* до P_1^* (от 30 до 32)



$t_D = 2 \Rightarrow T_D = t_D \cdot Q = 2 \cdot 16 = 32$

2229

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
2,85	0,65	176,37

Решение

№3.1

«6 из 45»: $P_{6\text{ из }6} = \frac{6}{45} = \frac{2}{15}$, $W_{6\text{ из }6} = 15\,000\,000$, $b = 50$

$X_{6\text{ из }6\,45} = \frac{P \cdot W}{b} = \frac{\frac{2}{15} \cdot 15\,000\,000}{50} = 40000$

«7 из 49»: $P_{7\text{ из }7} = \frac{7}{49} = \frac{1}{7}$

«6 из 45»: $P_{\text{выбрал}}$ всего вариантов выбрать 6 чисел (неповтор) из 45

вариантов выбрать $\frac{45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 40}{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = 8145060$ вариантов выбрать все верные

$\Rightarrow P_{\text{выигрыша 6 из 6}} = \frac{1}{8145060}$

аналогично с лотереей 7 из 49

вариантов выбрать 7 различ. чисел от 1 до 49:

$49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43$

вариантов выбрать 7 верных:

$7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 7!$

$$P_{\text{выигрыша}} = \frac{7!}{49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43} = \frac{1}{7990752}$$

$$X_{6 \text{ из } 45} = \frac{P_{6 \text{ из } 6} \cdot 150000000}{50} = \frac{\frac{1}{8145060} \cdot 150000000}{50} = 0{,}368321412 \approx 0{,}37$$

$$X_{7 \text{ из } 49} = \frac{P_{7 \text{ из } 7} \cdot 50000000}{50} = 0{,}125144672 \approx 913$$

$$\frac{X_{6 \text{ из } 45}}{X_{7 \text{ из } 49}} \approx \frac{37}{13} \approx 2{,}85$$

№3.2

вариантов выбрать 6 чисел от 1 до 45:
5864443200 (найдено в №3.1)

вариантов выбрать 5 верных из 6

$6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 = 720$

$$P_{\text{выигрыша 5 из 6}} = \frac{720}{5864443200} = \frac{1}{8145060}$$

$$X_{5 \text{ из } 45} = \frac{P_{5 \text{ из } 6} \cdot 100000}{50} = \frac{\frac{1}{8145060} \cdot 100000}{50} = \frac{100}{407253}$$

Аналогично, вариантов выбрать 6 верных из 7:

$7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 = 7!$

выбрать 7 из 49 $= 49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43$

$$P_{\text{выигрыша 6 из 7}} = \frac{1}{7990752}$$

$$X_{6 \text{ из } 49} = \frac{P_{6 \text{ из } 7} \cdot 150000}{50} = \frac{125}{532948}$$

$$\frac{X_{5 \text{ из } 45}}{X_{6 \text{ из } 49}} = \frac{\frac{100}{407253}}{\frac{125}{532948}} \approx 0{,}65$$

2229

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\widehat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\widehat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
1,05				

Решение

№ 4.1 В предстоящем периоде межотр. потоки отраслей изменятся
$\Rightarrow z_1$ станет $z_1 = \frac{40 \cdot 1{,}07 + 60 \cdot 1{,}07 + 80 \cdot 1{,}07}{3} = \frac{321}{5} = \frac{642}{10} = 64{,}2$
аналогично будет $z_2 = \frac{60 \cdot 1{,}05 + 80 \cdot 1{,}05 + 100 \cdot 1{,}05}{3} = 84$

Решение задания 4

(продолжение №4.1)
аналогично будет $z_3 = \frac{80 \cdot 1,03 + 100 \cdot 1,03 + 120 \cdot 1,03}{3} = 103$

$\rightarrow$ $y_2 = z_1 + z_2 + z_3 = 64,2 + 84 + 103 = \frac{1256}{5} = 251,2$

$y_1 = z_1 + z_2 + z_3 = 60 + 80 + 100 = 240$

Темп прироста $= \frac{251,2}{240} = \frac{157}{150} = 1,0467 \approx 1,05$

7229

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
319,74				

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

2-229

Решение задания 5

N5.1 $NPV = CF_0 + \frac{t \cdot CF_{2024}}{1+r_D} + \frac{t \cdot CF_{2025}}{(1+r_D)^2} + \frac{t \cdot CF_{2026}}{(1+r_D)^3} + \dots + \frac{t \cdot CF_{2033}}{(1+r_D)^{10}}$

$NPV = 150 + \frac{(170-170)\cdot t}{1+0,156} + \frac{(225-225)\cdot t}{(1+0,156)^2} + \frac{(165-115)\cdot t}{(1+0,156)^3} + \frac{(60-60)\cdot t}{(1+0,156)^4} + \frac{(210-200)\cdot t}{(1+0,156)^5} + \frac{(420-300)\cdot t}{(1+0,156)^6} + \frac{(525-350)t}{(1+0,156)^7} + \frac{(630-400)t}{(1+0,156)^8} + \frac{(525-350)t}{(1+0,156)^9} + \frac{(420-300)t}{(1+0,156)^{10}} = 2362,1750317 \approx 2362,18$; $t = 1 - t_p = 1 - 0,2 = 0,8 \Rightarrow NPV \approx 319,74002542 \approx 319,74$

N5.2 MIRR – ставка, при которой $NPV = 0$

$NPV = CF_0 + \frac{CF_{2024}\cdot t}{1+MIRR} + \frac{CF_{2025}\cdot t}{(1+MIRR)^2} + \frac{CF_{2026}\cdot t}{(1+MIRR)^3} + \dots + \frac{CF_{2033}\cdot t}{(1+MIRR)^{10}} = 0$

пусть $MIRR = 0$

$NPV = 150 + \frac{(170-170)\cdot t}{1+0} + \frac{0\cdot t}{(1+0)^2} + \frac{(165-115)\cdot t}{(1+0)^3} + \frac{0\cdot t}{(1+0)^4} + \frac{(210-200)\cdot t}{(1+0)^5} + \frac{(420-300)\cdot t}{(1+0)^6} + \frac{(525-350)\cdot t}{(1+0)^7} + \frac{(630-400)\cdot t}{(1+0)^8} + \frac{t(525-350)}{(1+0)^9} + \frac{(420-300)\cdot t}{(1+0)^{10}} > 0$

2 300

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 2

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЁ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э 300

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	7	Тема раскрыта. Недостаточно глубоко
2	2.1	20	4	4	19	Нет знаков (-1)
	2.2		4	4		
	2.3		4	3		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	7	7	Двоечник
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		33	

Э 300

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

Эссе на тему „История экономических реформ России".

На правление Екатерины II приходятся одни из лучших годов Российской империи. Она внесла свой вклад не только в ~~политическое~~ укрепление державы, но и стала одной из самых властных правительниц в ~~которой~~ истории. Одним из самых значимых творений было создание Вольного экономического общества по подобному принципу которого развиваются промышленности и предпринимательства разных стран. Введение в оборот денежных ассигнаций было немаловажным в экономических реформах Екатерины II. Что способствовало краткому увеличению государственного бюджета. Но это лишь ~~две~~ ~~денежн~~ несколько из примеров денежной и кредитно-банковской политике. В „экономическом" списке Екатерины II ввадились даже городские реформы, но общества 18 века их воспринять и ввести

Бланк ответа

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника: (заполняется организатором) Э 300

в ~~жизнень~~ социальную сферу.

Но большинство школьников и ребят, которые интересуются историей знают образовательную реформу и политику просвещения Екатерины II.

Многие правила сохраняются и по сей день в образовательных учреждениях.



Э 300

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

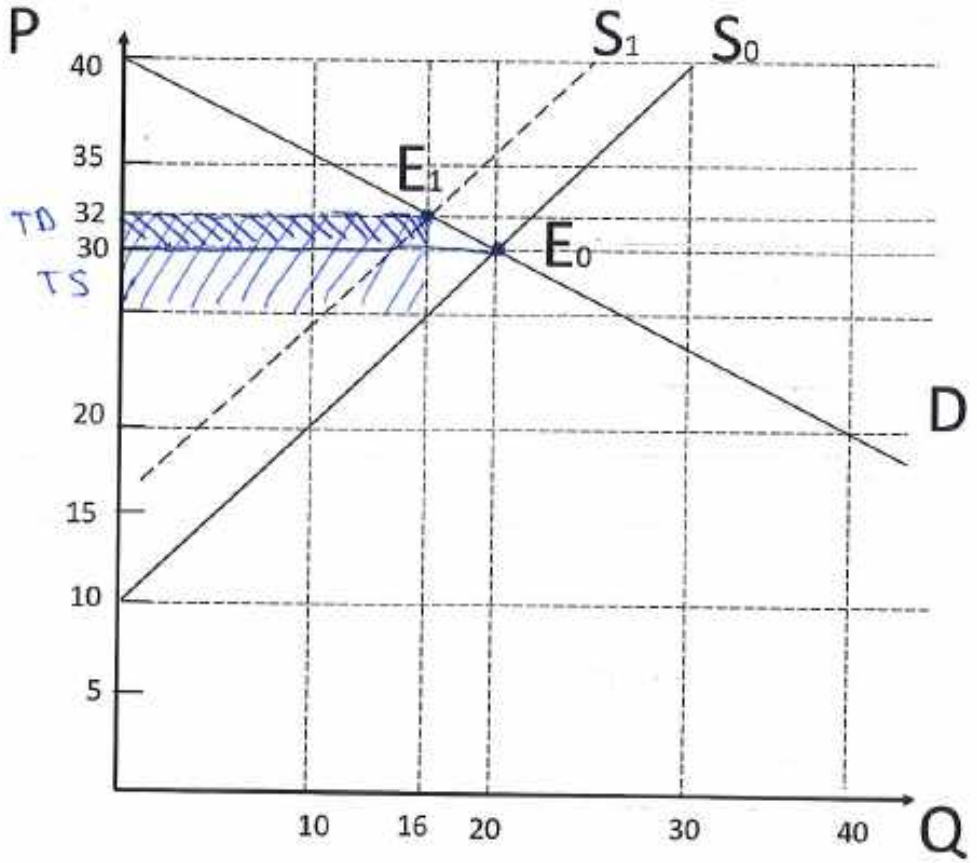
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Э 300

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). XXXX (на графике)

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S). //// (на графике)

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	36

Решение

2.1.

~~32 - 30 = 2 (дек. ед)~~

~~Q пот. = 16~~

$P_1^* - P_2^* = t_0^*$

$Q_1^* = 16 \Rightarrow Q_1^* \cdot t_0^* = 16 \cdot 2 = \underline{32}$

2.3.

Излишек до налога = $\frac{20 \cdot 10}{2} = 100$

Излишек после налога = $\frac{16 \cdot 8}{2} = 64$

ΔR^D = ~~100 - 64 = 32~~ Излишек после

Ответ: 36

2.2

1) $Q_1^* = 16$; $t = 6 \Rightarrow Q_1^* \cdot t = 16 \cdot 6 = 96$ - налог сумма (T)

2) $(Q_1^* \cdot t) - Q_1^* \cdot t_0^* = 96 - 32 = \underline{64}$

2.3.

Излишек до налога = ~~$\frac{20 \cdot 10}{2} = 100$~~ $\frac{Q_0^* \cdot}{2} = \frac{20 \cdot 10}{2} = 100$

Излишек после введения налога =

$= \frac{16 \cdot 8}{2} = 64$

ΔR^D = Излишек до налога - излишек после налога

Бланк ответа

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника: (заполняется организатором) Э 300

2.3.

1) Излишек до налога = $\frac{20 \cdot 10}{2} = 100$

2) Излишек после налога = $\frac{16 \cdot 8}{2} = 64$

3) ΔR^0 = Излишек до налога - Излишек после налога =

= ~~64 - 100 = -36~~ $100 - 64 = 36$

Ответ: 36.

Э 300

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
3,163	7,630	6,203

3.1.

1) $x = \frac{w}{q \cdot b} \Rightarrow x(6;6;6;45) =$ **Решение** $= \frac{150000000}{\frac{50 \cdot 45;44;43;42;41;40}{6!}}$

2) $\frac{x(6;6;6;45)}{x(7;7;7;49)} = \frac{15000000}{\frac{5 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 40}{6!}} : \frac{50000000}{\frac{50 \cdot 49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43}{7!}} =$

$= 3,163$, Также можно расчитать др. пункты:

Э300

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**

Решение

Э 300

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**

Бланк ответа

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника: (заполняется организатором) Э 300

5.1.

$$NPV \sum_{t}^{n} = \frac{CF_t}{(1+CF_{min})} = \frac{CF_t}{(1+r_d)^t}$$

$$NPV = \frac{-100}{1,56^0} + \frac{0}{1,56^1} + \frac{50}{1,56^2} + \frac{0}{1,56^3} + \frac{10}{1,56^4} +$$

$$+ \frac{120}{1,56^5} + \frac{175}{1,56^6} + \frac{230}{1,56^7} + \frac{179}{1,56^8} + \frac{120}{1,56^9} =$$

$$= 245,27$$

5.2.

Э 300

Решение задания 5

r_E = 30 % ~~годовых~~

r_D = 15,8 % годовых

$\frac{D}{E}$ = 4

r_f = 12 %

t_p = 20 %

r_d = WACC = 15,6 % (ставка дисконтирования)

r_f = 12,0 %

t_p = 20,0 %

NPV - чистая приведённая стоимость

5.1.

$$NPV = \frac{\text{Суммарный денежный поток по всем видам деятельности}}{WACC^{n+1}} = \frac{CF_\Sigma}{WACC} =$$

$$= -\frac{100}{15,6^1} + \frac{0}{15,6^2} + \frac{50}{15,6^3} + \frac{0}{15,6^4} + \frac{10}{15,6^5} + \frac{120}{15,6^6} + \frac{175}{15,6^7} +$$

$$+ \frac{230}{15,6^8} + \frac{175}{15,6^9} + \frac{120}{15,6^{10}} = -6,39707$$

7-432

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 1 (Один)

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

7432

Вариант 1

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150** минут (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

Петр I - один из величайших правителей за всю историю России, он сильно повлиял на историю государства, ввел много реформ, также поступил первое военное судно. Один из важных вкладов в страну Петра I - является введение политики протекционизма, в том числе благодаря которой развивалось горное дело и промышленность. Начались развиваться торговые пути через Санкт-Петербург, в том числе водные пути. Петр I ввел налоговую реформу, для пополнения казны. Была определена подушная подать - налог на душу, обр. на всех кроме дворян в 1724. Также он ввел денежную реформу в 1771 году. Она заключалась в запрете использования государственными учреждениями иных монет кроме рубля и копейки. Всё это сильно повлияло на развитие экономики.

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере $t=12$ денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

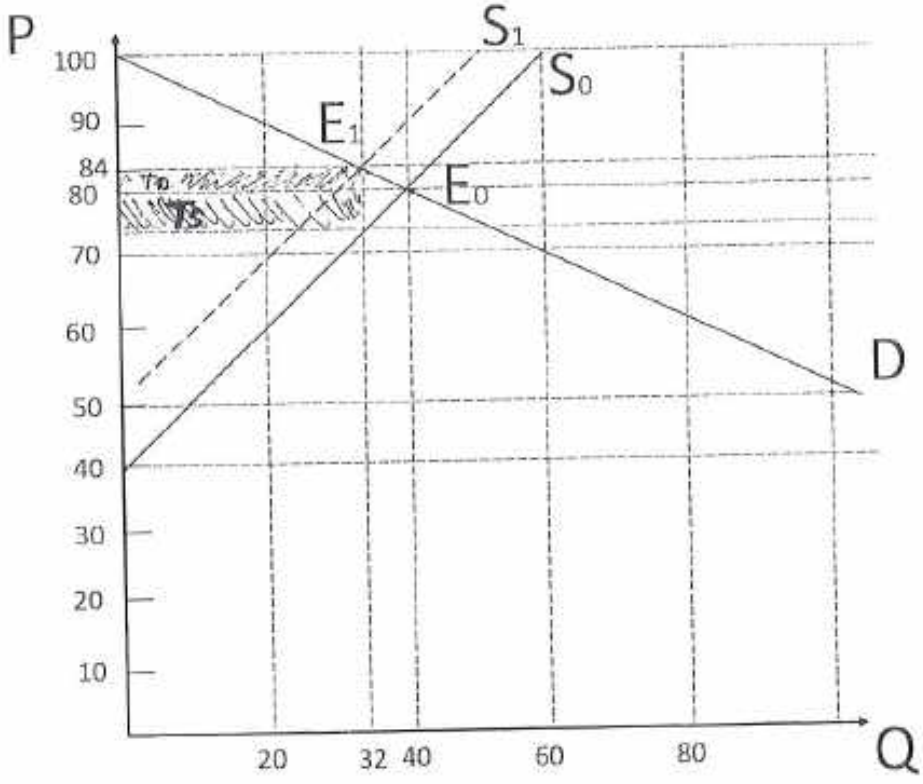
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	2.2	2.3
128	256	−144

Решение

2.1

$T_d = \Delta p \cdot Q_{нов}$

$T_S = \Delta p \cdot Q_{нов}$

$T_d = (84 - 80) \cdot 32 = 128$

Ответ: 128

2.2.

Нужно найти чему равно p при $Q = 32$ у предложения, для этого найдем функцию предложения, т.к она линейна, ее можно записать как $Q_s = a + bp$. Составим систему и найдем a и b.

$\begin{cases} 0 = a + 40b \\ 40 = a + 80b \end{cases}$ $\begin{cases} a = -40 \\ b = 1 \end{cases}$ $Q = p - 40$ тогда при $Q = 32$ $p = 72$

$T_S = (80 - 72) \cdot 32 = 256$

Ответ: 256

2.3

излишек до введения налога: $\frac{(200 - 80) \cdot 40}{2} = 400$

после введения: $\frac{(100 - 84) \cdot 32}{2} = 256$

изменение $\Delta = 400 - 256 = 144$ уменьшился на 144

Ответ: 144

Излишек потребителя для линейной функции: $\frac{(P_{max} - P) \cdot Q}{2} =$ (площадь Δ)

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;7;49)}}{x_{(6;6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;7;49)}}{x_{(5;6;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;7;49)}}{x_{(2;6;6;45)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
2,62		

Решение

Решение задания 3

3.1

$P_1 = \frac{1}{7 \cdot 49} = \frac{1}{343}$

$P_2 = \frac{1}{6 \cdot 45} = \frac{1}{270}$

$x_1 = \frac{1}{343} \cdot \frac{50000000}{50} = \frac{1000000}{343}$

$x_2 = \frac{15000000 \cdot \frac{1}{270}}{50} = \frac{10000}{9}$

$\frac{x_1}{x_2} = \frac{1000000}{343} : \frac{10000}{9} = \frac{900}{343} = 2,62$

Ответ: 2,62

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\widehat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\widehat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
4%	2%	1%	0,2%	1%

Решение

Решение задания 4

ВВП – это сумма добавленных стоимостей конечного продукта, значит в данном случае это сумма чистых продуктов

$Y_1 = 30+40+50 = 120$

$\Delta Y = 124{,}4 - 120 = 4{,}4$

Рассчитаем ВВП после прироста:

$Y_2 = 30 \cdot 1{,}06 + 40 \cdot 1{,}04 + 50 \cdot 1{,}02 = 124{,}4$

$\hat{Y} = \frac{124 - 120}{124{,}4} = 0{,}0353\ldots \approx 0{,}04$

Ответ: 4%

4.2

$Y_1 = 30$

$Y_2 = 30 \cdot 1{,}06 = 31{,}8$

$X_1 = 31{,}8 + 30 = 31{,}8$

$X_1 = 20+30+40 = 90$

$X_2 = 30 \cdot 1{,}06 + 20 + 40 = 91{,}8$

$\hat{X} = \frac{91{,}8 - 90}{91{,}8} = 0{,}019 \approx 0{,}02$

Ответ: 2%

4.3

$X_1 = 30+40+50 = 120$

$X_2 = 30 \cdot 1{,}04 + 50 = 121{,}6$

$\hat{X} = \frac{121{,}6 - 120}{120} = 0{,}013 \approx 0{,}01$

Ответ: 1%

4.4

$X_1 = 40+50+60 = 150$

$X_2 = 40 + 50 \cdot 1{,}02 + 60 = 151$

$\Delta X = \frac{151 - 150}{151} = 0{,}0066 \approx 0{,}007$

4.5

$X_1 = 20+30+40+30+40+50+40+50+60 = 360$

$X_2 = 240 + 30 \cdot 1{,}06 + 40 \cdot 1{,}04 + 50 \cdot 1{,}02 = 364{,}4$

$\hat{X} = \frac{364{,}4 - 360}{364{,}4} = 0{,}012 \approx 0{,}01$ Ответ: 1%

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э - 432

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	8	Краткий ответ
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	Решение неверное
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		33	

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
1039,92		5		

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показатели			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

5.1

$NPV = \frac{X}{(1+r)} + \frac{X}{(1+r)^2} + \frac{X}{(1+r)^3} \dots - S$

$NPV = \frac{50}{1+0,156} + \frac{50}{(1+0,156)^2} + \frac{50}{1,156^3} + \frac{50}{1,156^4} + \frac{115}{1,156^5}$

$+ \frac{235}{1,156^6} + \frac{410}{1,156^7} + \frac{585}{1,156^8} + \frac{760}{1,156^9} + \frac{880}{1,156^{10}} = 1039,92$

Ответ: 1039,92

5.3

инвестиции первоначальные: 100

среднегодичный доход: $\frac{880}{2} = 440$

PBP = $\frac{\text{среднегодичный доход}}{\text{первоначальные инвестиции}} = \frac{440}{100} = 4,4$

округляем до пяти т.к за 4 года он еще не окупается

Ответ: 5

5.4

$\frac{440}{1,15}$

7-533

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 1 (один)

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Э-533

Вариант I

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

История экономических реформ в России.

Наша страна славится своей историей. За многие годы мы пережили множество событий, претерпели огромное число изменений. Экономика, её структура и политика государства тоже не оставалась неизменной. Часто правители придерживались политики протекционизма, особенно после начала торговли с другими странами. Ведь без поддержки государства русским торговцам было бы нелегко конкурировать с иностранцами.

Рассмотрим период правления Петра I, ведь именно тогда экономика претерпела большие изменения. Во-первых, под его началом стали развиваться горное дело и промышленность. Во-вторых, Петр I основал город Санкт-Петербург, который позволил открыть новые торговые пути со странами Европы.

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЁ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э-533

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	8	Тема полностью не раскрыта
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	Решение неверное
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		33	

Э-533

Нередко в России проводились налоговые реформы. Они сильно влияли как на жизнь обычных людей, так и на бюджет для государственного регулирования. Одним из таких примеров подобного является введение, а в последствии и отмена, подушной подати.

Говоря об истории экономических реформ, не стоит забывать о денежных реформах, ведь они также сильно повлияли на ход истории. Одна из относительно недавних реформ, произошла в 1960-х годах изменила наименование валют, произошла деноминация.

В заключение мне хотелось бы сказать, что история России — это большой, но очень нужный учебник, который показывает нам, к чему же могут привести те или иные действия

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t=12 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

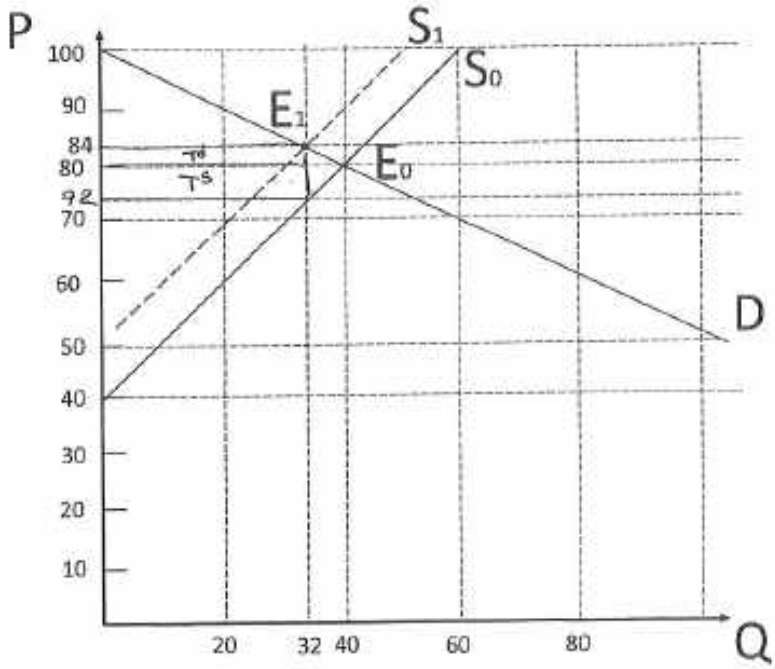
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
128	256	−144

Решение

Предложение сдвинулось ~~параллельно~~ параллельно вверх на величину $t\,(12) \Rightarrow P_0^S(Q_1) = 84 - 12 = 72$

2.1 $T^d = (84-80)\cdot 32 = 4\cdot 32 = 128$

2.2 $T^s = (80-72)\cdot 32 = 8\cdot 32 = 256$

2.3 $CS_0 = \frac{1}{2}\cdot(100-80)\cdot 40 = 10\cdot 40 = 400$

$CS_1 = \frac{1}{2}\cdot(100-84)\cdot 32 = 8\cdot 32 = 256$

$\Delta CS = 256 - 400 = -144$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

Э-533

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left\lfloor \frac{x_{(7;7;49)}}{x_{(6;6;45)}} \right\rfloor$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left\lfloor \frac{x_{(6;7;49)}}{x_{(5;6;45)}} \right\rfloor$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left\lfloor \frac{x_{(3;7;49)}}{x_{(2;6;45)}} \right\rfloor$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
$\frac{10}{3} = 3,33$	2,57	1,29

Решение

3.1. при угадывании всех чисел $q = 1$ (существует только одна комбинация, чтобы угадать все)

$$7 из 49 \quad x_1 = \frac{w}{q \cdot b} = \frac{50.000.000}{1 \cdot 50} = 1.000.000$$

$$6 из 45 \quad x_2 = \frac{w}{q \cdot b} = \frac{15.000.000}{1 \cdot 50} = 300000 \qquad \frac{x_1}{x_2} = \frac{10}{3} = 3,(3)$$

Решение задания 3

3.2)

если угаданы 6 из 7:

кол-во возможных вариантов (q) = 7

$x_1 = \frac{150.000}{50 \cdot 7} = 428,57142$

если угаданы 5 из 6:

$q = 6$

$x_2 = \frac{100.000}{6 \cdot 50} = 333,(3)$

$\frac{x_1}{x_2} = \frac{18}{7} = 2,5714285$

3.3)

если 3 из 7:

$q = 5+4+2+3\cdot3+2\cdot4+1\cdot5 = 35$

$x_1 = \frac{150}{50 \cdot 35} = \frac{3}{35}$

если 2 из 6:

$q = 5+4+3+2+1 = 6\cdot2+3 = 15$

$x_2 = \frac{50}{50 \cdot 15} = \frac{1}{15}$

$\frac{x_1}{x_2} = \frac{3}{35} \cdot 15 = \frac{9}{7} = 1,2857142$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен:
$z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно:
$\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\widehat{Y}]$
4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$
4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$
4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$
4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\widehat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
3,67 %	2 %	1,33 %	0,67 %	1,22 %

4.1

Решение

$Y_0 = 30+40+50 = 120$

$Y_1 = 30 \cdot 1{,}06 + 40 \cdot 1{,}04 + 50 \cdot 1{,}02 = 31{,}8 + 41{,}6 + 51 = 124{,}4$

$\left(\frac{Y_1}{Y_0} - 1\right) \cdot 100\% = \widehat{Y} = (1{,}03(6) - 1) \cdot 100\% = 3{,}(6)\%$

Решение задания 4

4.2.1

$z_1 = 30$

совокуп. продукт $= 20 + 30 + 40 = 90$

$90 - 30 = 60$ ← промежуб.

$q_0 = 90$

$q_1 = 60 + 30 \cdot 1,06 = 60 + 31,8 = 91,8$

$\left(\frac{q_1}{q_0} - 1\right) \cdot 100\% = 2\% = \hat{x}_1$

4.3.1 аналогично с 4.2.

совокуп. $= 30 + 40 + 50 = 120$

$q_0 = 120$

$q_1 = 80 + 40 \cdot 1,04 = 80 + 41,6 = 121,6$

$\hat{x}_2 = 1,(3)\%$

4.4.1 аналогично с 4.2.

$q_0 = 40 + 50 + 60 = 150$

$q_1 = 100 + 50 \cdot 1,02 = 151$

$\hat{x}_3 = 0,(6)\%$

4.5.1

$\Sigma q_0 = 90 + 120 + 150 = 360$

$\Sigma q_1 = 91,8 + 121,6 + 151 = 364,4$

$\frac{\Sigma q_1}{\Sigma q_0} = \hat{x} = \left(\frac{364,4}{360} - 1\right) \cdot 100\% = 1,(2)\%$

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
	~~15%~~	5	~~7~~	~~17%~~

Э-533

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

Решение задания 5

Э-697

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«РЕГИСТРАЦИЯ ТОЛЬКО для победителей и призеров ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА 2022-2023 учебного года "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!"»

«(Экономика)»

Вариант № 12

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

Обычно экономические изменения в политике Российской Империи не так сильно обсуждаются, на фоне великих побед на поле боя, но все равно некоторые изменения нельзя не отметить. Например, Образовательная реформа и политика просвещения не сразу "принесли прибыль" на счёт русского государства, но точно можно сказать, что в долгой перспективе - это принесло большую прибыль. Также можно отметить, что государство русское всегда помогало или пыталось только своей территории, не ходя на них государственный бюджет. Ещё часто конфликты, в которых принимало участие наше государство, способствовало развитию промышленности и предпринимательства. Также, Вуж отметил сильную вовлеченность некоторых государей в экономическую жизнь страны. Самые яркие примеры: Пётр I и Екатерина II, их достижения за что мы изучаем и что знают каждый.

Еще бы отметил создание некоторых государственных структур или органов: Вольное экономическое общество и

Джо (Норма 5) и т.д. Они тоже являются
экономики в две фирмы.

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

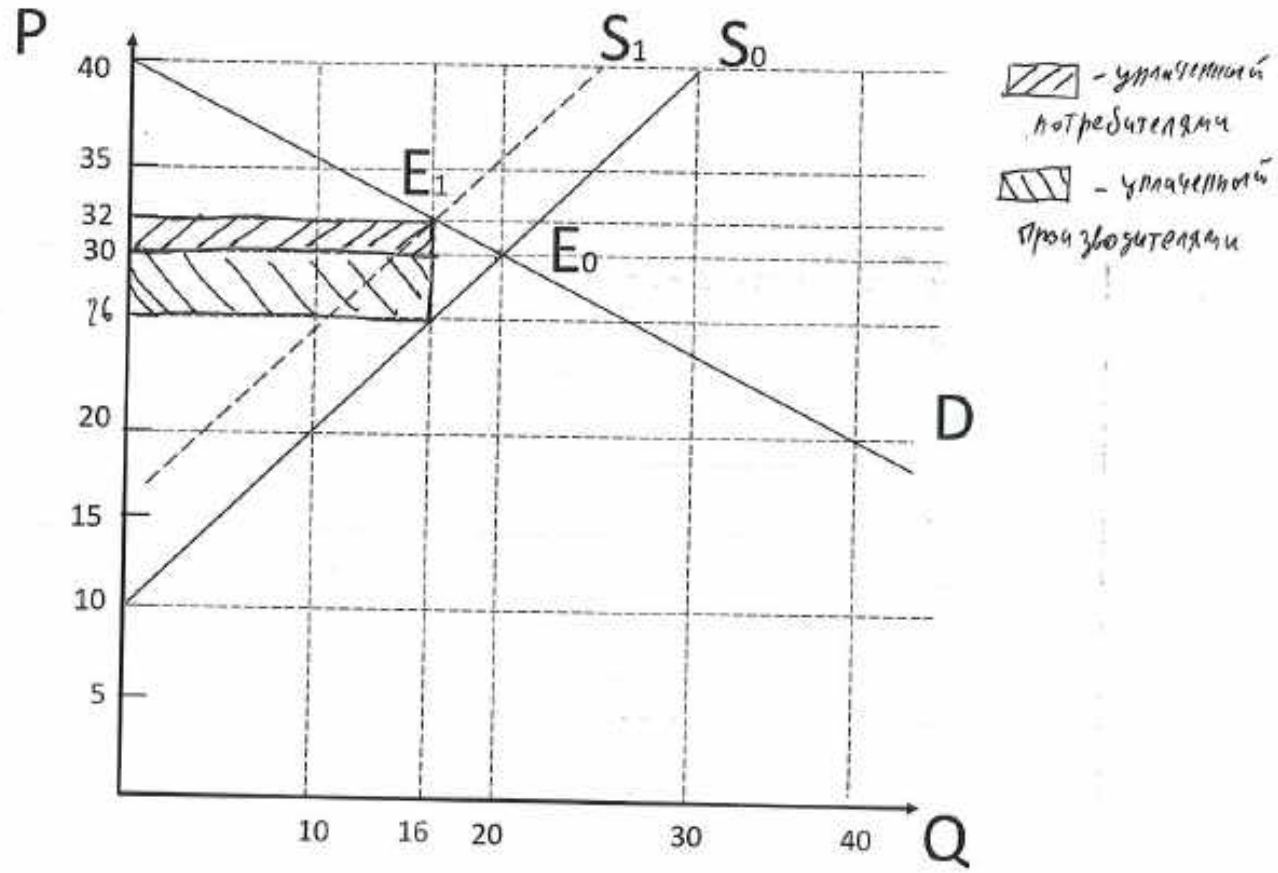
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э - 697

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	8	Нечёткий ответ, ошибки
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	Решение неверное
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		33	

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	- 36

Решение

2.1

$t = 6$ $t_{пок.} = P_{d_н} - P_{d_c} = 32 - 30 = 2$

↑ ту часть налога, которую уплачивают покупатели

$Q^* = 16$

$T_{x\ уплаченный\ покупателями} = t_{пок} \cdot Q^* = 2 \cdot 16 = 32$

$T_D = 32$

2.2.

Оставшаяся часть налога будет лежать на продавцах.

Рассчитаем $t_{прод.}$:

$t_{прод} = t - t_{пок} = 6 - 2 = 4$

$T_S = t_{прод.} \cdot Q^* = 4 \cdot 16 = 64$

2.3

Нужно посчитать излишек покупателей без государственного вмешательства

$CS_{стар.} = (40 - 30)\,20 \cdot \frac{1}{2} = 10 \cdot 10 = 100$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

Бланк ответа

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника:
(заполняется организатором)

Теперь мы считаем из линии показаний B_2 до при новом равновесии:

$$CS_н = (40-32)\,16 \cdot \frac{1}{2} = 8 \cdot 8 = 64$$

Теперь мы можем посчитать насколько изменился:

$$\Delta CS = CS_н - CS_с = 64 - 100 = -36$$

$$\Delta R^D \downarrow = -36$$

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
0,3	1,6125	0,99076655

Решение

3.1.

Нам нужно найти отношение $\frac{x_{6;45}}{x_{7;49}}$

Теперь рассчитаем значения $x_{6;45}$ и $x_{7;49}$:

Поймем, что при выигрыше суперприза возможно будет одна существенная комбинация:

$q_{6;45} = 1$

$q_{7;49} = 1$

Решение задания 3

Теперь, мы можем рассчитать и сами коэффициенты:

$$X_{6;45} = \frac{w_{6;45}}{q_{45} \cdot b_{6,45}} = \frac{15\,000\,000}{1 \cdot 50} = 300\,000$$

$$X_{7;49} = \frac{w_{7;49}}{q_{7;49} \cdot b_{7;49}} = \frac{50\,000\,000}{1 \cdot 50} = 1\,000\,000$$

$$\mathcal{K} = \frac{X_{6;45}}{X_{7;49}} = \frac{300\,000}{1\,000\,000} = 0{,}3$$

3.2

Теперь у нас произошло изменение количество выигрышных комбинаций.

Посчитаем начало для "6 из 45":

У нас осталось 5 чисел

Вычитаем: по последней неугаданной числа может

$$w_{6;6;45} = 45 - 5 = 40$$

Теперь аналогично для "7 из 49":

$$w_{6;7;7;49} = 49 - 6 = 43$$

Теперь рассчитаем $X_{6;7;7;49}$ и $X_{5;6;6;45}$

$$X_{6;7;7;49} = \frac{100\,000}{43 \cdot 50} = \frac{2000}{43}$$

$$X_{5;6;6;45} = \frac{75\,000}{50 \cdot 40} = 75$$

Бланк ответа

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника:
(заполняется организатором)

Теперь рассчитаем сам коэффициент:

$$X = \frac{x_{5;6;6;45}}{x_{6;7;7;49}} = \frac{\frac{75}{2000}}{\frac{43}{}} = \frac{43 \cdot 75}{2000} = 1,6125$$

3.3

Начало рассчитаем ω для каждого случая:

Для "6 из 45":

угадали 4 числа, а остальные могут быть любыми:

$\omega = 1 \cdot 1 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 40$

для "7 из 49":

аналогично угадают три числа:

$\omega = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43$

Теперь рассчитаем $x_{2;6;6;45}$ и $x_{3;7;7;49}$

$$x_{2;6;6;45} = \frac{50}{\omega \cdot 50} = \frac{1}{\omega} = \frac{1}{43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 40}$$

$$x_{3;7;7;49} = \frac{750}{\omega \cdot 50} = \frac{3}{\omega} = \frac{3}{46 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43}$$

$$X = \frac{x_{2;6;6;45}}{x_{3;7;7;49}} = \frac{\frac{1}{43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 40}}{\frac{3}{46 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43}} = \frac{46 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43}{3 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 40} = 0,44076655$$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
4,67	0,33	1,25	3	3

Решение

$z_{1_0} = 60$

$z_{2_0} = 80$

$z_{3_0} = 100$

Изначальный ВВП равен

$Y_0 = 60+80+100 = 240$

Решение задания 4

Теперь посчитаем значения для следующего периода:

$Z_{1_1} = 60 \cdot 1,07 = 64,2$

$Z_{2_1} = 80 \cdot 1,05 = 84$

$Z_{3_1} = 100 \cdot 1,03 = 103$

$Y_1 = 64,2 + 84 + 103 = 251,2$

Теперь найдем темп прироста:

$Y_0 \cdot t = Y_1$

$240 \cdot t = 251,2$

$t = 1,0467$

$T = 4,67$

V.2.

$\Delta X = 5,2 - 4 = 0,2$

$X_0 \cdot t = X_1$

$60 \cdot t = 60,2$

$t = 1,0033$

$T = 80,33\ \%$

V.3.

Тут будет такое

3%

V.4.

$\Delta y = 4 - 3 = 1$

$Y_0 \cdot t = Y$

$80 \cdot t = 81$

$t = \frac{81}{80} = 1,0125$

$T = 1,25\%$

V.5.

Изначально:

$X = 20 + 20 + 100 = 140$

Теперь:

$t = 20,2 + 21 + 103 = 144,2$

$X_0 \cdot t = X$

$140 t = 144,2$

$t = 103 \quad T = 3\%$

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
768,45	18	5	3	

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денсжный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

5.1.

Решение задания 5

Посчитаем CF по годам;

CF_{2024}	CF_{2025}
1	1
~~0 - 150 + 50~~	0
-100	

$$NPV = -100 + \frac{0}{1,116} + \frac{50}{1,116^2} + \frac{0}{1,116^3} + \frac{70}{1,116^4} + \frac{120}{1,116^5} + \frac{175}{1,116^6} + \frac{230}{1,116^7} + \frac{175}{1,116^8} + \frac{120}{1,116^9} =$$

$$= -100 + 0 + 37,42 + 0 + 5,6 + 58,13 + 73,33 + 83,37 + 54,88 + 32,75.$$

$$= 768,95$$

5.2

$$MIRR = 0,3 \cdot \frac{1}{5} + 0,15 \cdot \frac{2}{5} = 0,18$$

MIRR = 18%

5.3

У нас окупится когда CF перебьет 100.

1

Это произойдет в 2029 году

II

PBP = 5 лет

5.4

У нас в пункте 5.1. мы считали NPV и там. похожая ситуация:

II

DPBP = 5 лет

Э - 790

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 1

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э-790

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	10	
2	2.1	20	4	4	16	Ответ неверный.
	2.2		4	4		
	2.3		4	0		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	7	7	
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
	Итого		100		33	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Э – 790

Вариант I

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

История России богата событиями. Множество правителей, внесших реформы ~~в~~ государства и многое другое сделали за время становления нашей страны.

Экономические реформы тесно связаны с жизнью нашей страны. Ещё во время Рюриковичей в многие в ~~в~~ финансовые отношения были ~~были~~ одним из ключевым вопросом государства. Но во время Романовых, когда Россия стала ещё на шаг ближе к Европе, и её стандартам и „привычкам", много ~~было~~ заимствовались многие основы экономической жизни. Так, Петр I, ~~был~~ первый российский император провел множество реформ, делая приближаться и нашим западным соседям. ~~Он первая попытка~~ Он был приверженцем политики протекционизма. За годы его правления в стране развивалась ~~активно~~ активно развивалось горное дело и промышленность. Торговля тоже не стояла в стороне, благодаря Петру, который ~~и~~ прорубил окно в Европу", было образовано множество новых связей и торговых путей, которые ~~стали~~ укрепили экономику России.

Во время Петра также был основан город Санкт-Петербург, который сейчас является одной из ключевых точек на карте нашей страны. В него была перенесена столица и именно он стал центром этого времени.

В Первой Российской империи провел налоговую реформу, а также ввел сбор подушной подати. Также немало важную роль сыграла ученица реформа, которая в дальнейшем помогла появлению Российского рубля, сбережения национальной валюты.

Конечно имя внесли крупный вклад в развитие экономики нашей страны, это Петр I и в истории сделали огромный рывок развития нашей страны на несколько десятилетий. На самом деле в нашей стране очень много строили на его принципах и реформах, которые он провел в царствование Петр I. Также он сумел достаточно развить военную мощь нашей страны на несколько десятилетий вперед. Опередив свое время.

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводит для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t=12 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

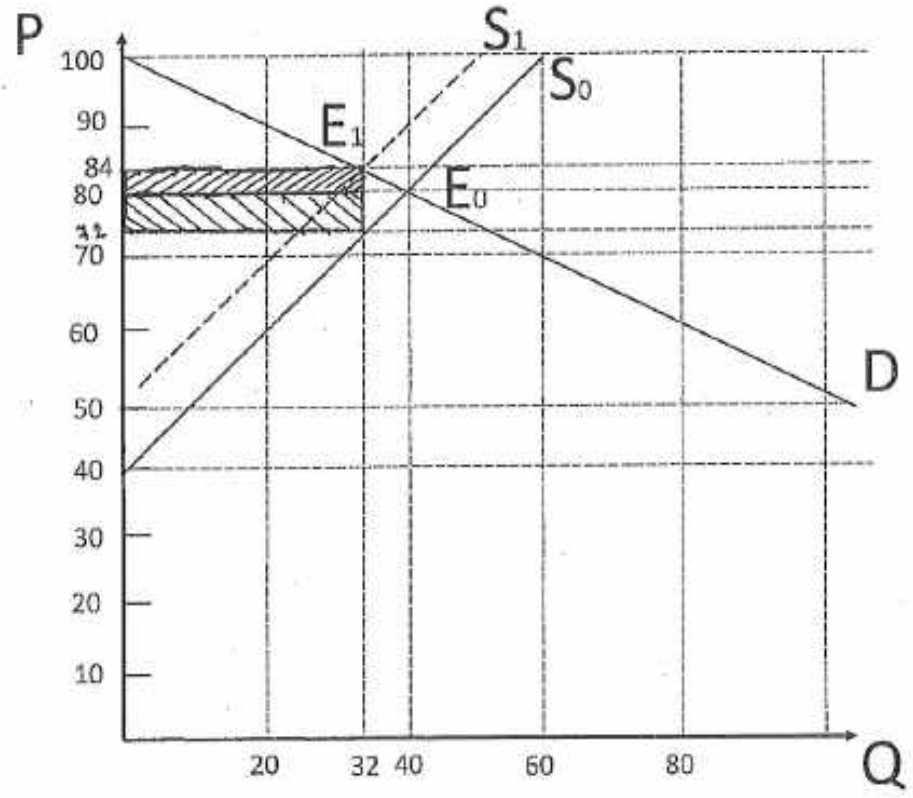
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
128	256	-2

Решение

2.1 $TR_1(32; 80) = 32 \cdot 80 = 2560$

$TR_2(32; 64) = 32 \cdot 64 = 2688$

$\Rightarrow T_D = 2688 - 2560 = \underline{128}$

2.2. $T_x = 32 \cdot t = 32 \cdot 12 = 384$

$\Rightarrow T_S = 384 - T_D = 384 - 128 = \underline{256}$

2.3. $P = kQ + b$

$(0; 100)$

$(40; 60)$

$\Rightarrow P^D = -\frac{1}{2}Q + 100$

$\Rightarrow$ ~~$R^D_0 = (100 - 80)$~~ $R^D_0 = \frac{1}{2}(P_{max} - P_0) = \frac{1}{2} \cdot (100 - 80) = 10$

$R^D_1 = \frac{1}{2}(P_{max} - P_1) = \frac{1}{2}(100 - 84) = \frac{16}{2} = 8$ $\Rightarrow$

$\Rightarrow |\Delta R^D| = |10 - 8| = 2 \Rightarrow$ излишки уменьшились на 2 $\Rightarrow \underline{\Delta R^D = -2}$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_a – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;7;49)}}{x_{(6;6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;7;49)}}{x_{(5;6;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;7;49)}}{x_{(2;6;6;45)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
0,32	0,13	0,16

Решение

3.1

$x_{(7;7;7;49)} = x_1$; $x_{(6;6;6;45)} = x_2$

$x_1 = \frac{w_1}{q_1 \cdot b_1}$, $w_1 = 50.000.000$

$b_1 = 50$

$q_1 = C_7^{49} = \frac{49!}{42! \cdot 7!} = 85900584$

$x_2 = \frac{w_2}{q_2 \cdot b_2}$, $w_2 = 15.000.000$

$b_2 = 50$

$q_2 = C_6^{45} = \frac{45!}{39! \cdot 6!} = 8145060$

$$\Rightarrow \frac{x_1}{x_2} = \frac{w_1 \cdot q_2 \cdot b_2}{q_1 \cdot b_1 \cdot w_2} = \frac{50.000.000 \cdot 8145060 \cdot 50}{85800564 \cdot 50 \cdot 15.000.000} = 0,32$$

3.2 $x_{(6;7;4;49)} = x_3$; $x_{(5;6;6;45)} = x_4$;

$$x_3 = \frac{w_3}{q_3 \cdot b_3} \quad ; \quad w_3 = 150\,000 \quad / \quad b_3 = 50$$

$$q_3 = C_6^{49} = \frac{49!}{43! \cdot 6!} = 13983816$$

$$x_4 = \frac{w_4}{q_4 \cdot b_4} \quad ; \quad w_4 = 100.000 \quad / \quad b_4 = 50$$

$$q_4 = C_5^{45} = \frac{45!}{40! \cdot 5!} = 1221759$$

$$\Rightarrow \frac{x_3}{x_4} = \frac{w_3 \cdot q_4 \cdot b_4}{q_3 \cdot b_3 \cdot w_4} = \frac{150.000 \cdot 50 \cdot 1221759}{13983816 \cdot 50 \cdot 100.000} = 0,13$$

3.3 $x_{(3;4;7;49)} = x_5$; $x_{(2;6;6;45)} = x_6$

$$x_5 = \frac{w_5}{q_5 \cdot b_5} \quad ; \quad w_5 = 150 \quad / \quad b_5 = 50$$

$$q_5 = C_3^{49} = \frac{49!}{46! \cdot 3!} = \frac{47 \cdot 48 \cdot 49}{2 \cdot 3} = 18424$$

$$x_6 = \frac{w_6}{q_6 \cdot b_6} \quad ; \quad w_6 = 50 \quad / \quad b_6 = 50$$

$$q_6 = C_2^{45} = \frac{45!}{43! \cdot 2!} = \frac{44 \cdot 45}{2} = 990$$

$$\Rightarrow \frac{x_5}{x_6} = \frac{w_5 \cdot q_6 \cdot b_6}{w_6 \cdot q_5 \cdot b_5} = \frac{150 \cdot 50 \cdot 990}{50 \cdot 50 \cdot 18424} = 0,16$$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1, n = 3}; j = \overline{1, n = 3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**

Решение

Решение задания 4

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

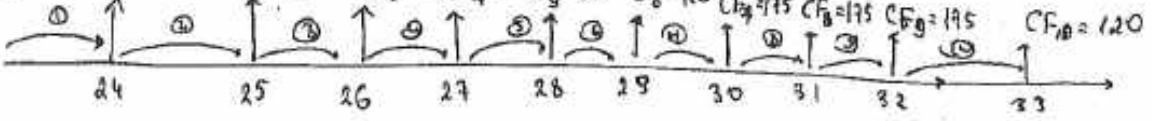
Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
~~263,72~~ 232,46		5	6	4,37

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

Решение задания 5

5.1 $CF_0 = -50$ $CF_1 = 0$ $CF_2 = 0$ $CF_3 = 0$ $CF_4 = 65$ $CF_5 = 120$ $CF_6 = 175$ $CF_7 = 175$ $CF_8 = 175$ $CF_9 = 195$ $CF_{10} = 120$



$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+r_d)^1} + \frac{CF_2}{(1+r_d)^2} + \dots + \frac{CF_9}{(1+r_d)^9} =$

$= -50 + 0 + 0 + 0 + \frac{65}{(1+r_d)^5} + \frac{120}{(1+r_d)^6} + \frac{175}{(1+r_d)^7} + \frac{175}{(1+r_d)^8} + \frac{175}{(1+r_d)^9} + \frac{120}{(1+r_d)^{10}} =$

$= -50 + 36,3983\dots + 52,1208\dots + 43,3158\dots + 63,43\dots + 54,8751\dots + 47,4698\dots + 28,1580\dots = 268,12$

5.2 $NPV = \frac{CF_1}{(1+r_d)^1} + \frac{CF_2}{(1+r_d)^2} + \dots + \frac{CF_{10}}{(1+r_d)^{10}} =$

$= -\frac{50}{(1,156)} + \frac{65}{(1+9156)^5} + \dots + \frac{120}{1,156^{10}} = -43,25259516 + 31,48648539 +$

$+ 50,28451221 + 63,43562381 + 54,87510649 + 47,46981537 + 28,15809136 =$

$= \underline{232,46}$

5.3 $CF_1 + CF_2 + CF_3 + CF_4 + CF_5 = -50 + 65 = 15 > 0 \Rightarrow$ $PBP = \underline{5 лет}$

5.4 $\frac{CF_1}{(1+r_d)} + \frac{CF_2}{(1+r_d)^2} + \frac{CF_3}{(1+r_d)^3} + \frac{CF_4}{(1+r_d)^4} + \frac{CF_5}{(1+r_d)^5} + \frac{CF_6}{(1+r_d)^6} =$

$= -43,25259516 + 0 + 0 + 0 + 31,48648539 + 50,28451221 = 38,52 > 0$

$\Rightarrow DPBP = \underline{6 лет}.$

5.5 $PI = \frac{CF^+ - |CF^-|}{|CF^-|} = \frac{232,46 - 43,253}{43,253} = \underline{4,37}$

Э 892

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 2

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЁ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЁ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э 892

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	8	Тема раскрыта полностью.
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		33	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

ЭД92

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

жизни общества, на образование и просвещенность населения, на территорию Империи. Поэтому период правления Екатерины II нельзя не назвать успешным и качественным для Империи.

Э892

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	-36

Решение

2.1 1) $T_D = Q^*_{d_1} \cdot (P^*_1 - P^*_0) = 16\,(32-30) = 2 \cdot 16 = 32$

Ответ: $T_D = 32$

2.2 ~~$T_S = Q^*_1 \cdot (P^*_0 - P^*_1 - t)$~~

1) $T_S = Q^*_1 \cdot (P^*_0 - (P^*_1 - t)) = 16 \cdot (30 - 32 + 6) = 16 \cdot (6-2) =$

$= 16 \cdot 4 = 64$ Ответ: $T_S = 64$

2.3 ~~$\Delta R^D = R^D_1 - R^D_0 = (P^d_{max} - P^*_0) \cdot Q^*_0 - (P^d_{max} - P^*_1) \cdot Q^*_1$~~

~~$= (40 - 30) \cdot 20$~~

1) $\Delta R^D = R^D_1 - R^D_0$

2) $R^D_0 = \frac{1}{2} \cdot (P^d_{max} - P^*_0) \cdot Q^*_0$

3) $R^D_1 = \frac{1}{2} \cdot (P^d_{max} - P^*_1) \cdot Q^*_1$

4) $R^D_0 = \frac{1}{2} \cdot (40-30) \cdot 20 = 20 \cdot \frac{1}{2} \cdot 10 = 100$

5) $R^D_1 = \frac{1}{2} \cdot (40-32) \cdot 16 = 16 \cdot 8 \cdot \frac{1}{2} = 64$

6) $\Delta R^D = R^D_1 - R^D_0 = 64 - 100 = -36$

Ответ: $\Delta R^D = -36$.

Э892

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

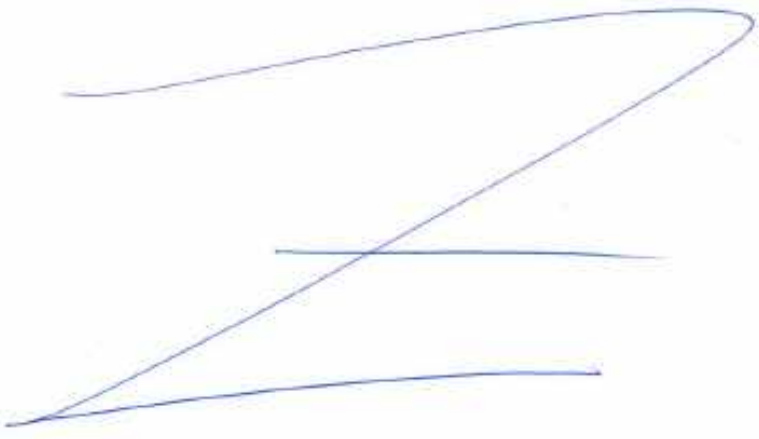
Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**

Решение



Э892

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции *i*-ой отраслью для потребления этой продукции *j*-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой *j*-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой *i*-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
4,67 %				

Решение

4.1. Темп прироста экономики, состоящей из трёх отраслей, будет ~~средне~~ сумма ~~арифметическое~~ из произведений темпов роста каждого сектора на его долю от общего объёма производства:

Э 892

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
212,18		5,34	5,98	0,45

Э892

Решение задания 5

5.1

Рассчитаем NPV по годам, составим (таблицу 1):

год	коэф. дисконт.	CF^+	CF^-	коэф. реинвестир.	суммарные CF не дисконт.	суммарные CF дисконтир.
2024	0,865051...	0	-100		-100	-86,505190 31
2025	0,748314...	0	0		-100	-86, 505190 31
2026	0,647331...	50	0		-50	-54,13863343
2027	0,559975...	0	0		-50	-54,13863343
2028		10	0		-40	-49,29455875
2029		120	0		+80	+0,989953456
2030		175	0		+225	
2031		230	0		+485	
2032		175	0		+660	
2033		120	0	1	+780	
Σ		880	-100		+780	

года	дисконтир CF^+	дисконтир. CF^-
2024	0	-86,50519031
2025	0	0
2026	32,36655688	0
2027	0	0
2028	4,844074676	0
2029	50,28451221	0
2030	63,43562231	0
2031	72,12156853	0
2032	47,4698153	0
2033	28,15807136	0
Σ	+125,6698414	-86,50519031

Коэф дисконт. $= \frac{1}{(1+r_d)^n}$, n - год дисконт., r_d - ставка дисконт.

коэф. диск. 2024 = 0,865051903

K_d 2025 = 0,748314795

K_d 2026 = 0,647331137

K_d 2027 = 0,559975032

⋮

$K_{d\,2033}$ = 0,234650594

Бланк ответа 1

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника: 3892
(заполняется организатором)

Задача 5.1 (продолж.)

посчитаем NPV по периодам и далее сложим все показатели:

$NPV_{2024} = CF_{2024} \cdot \frac{1}{(1+r)^1} = -100 \cdot \frac{1}{(1,156)} = -100 \cdot 0,856051903 = -86,50519031$

$NPV_{2025} = CF_{2025} \cdot \frac{1}{(1+r)^2} = 0 \cdot \frac{1}{(1+r)^2} = 0$

$NPV_{2026} = 50 \cdot \frac{1}{1,156^3} = 32,36655688$

$NPV_{2027} = 0$

$NPV_{2028} = 10 \cdot \frac{1}{1,156^5} = 4,844074676$

$NPV_{2029} = 120 \cdot \frac{1}{1,156^6} = 50,28451221$

$NPV_{2030} = 175 \cdot \frac{1}{1,156^7} = 63,43562231$

$NPV_{2031} = 230 \cdot \frac{1}{1,156^8} = 72,12156853$

$NPV_{2032} = 175 \cdot \frac{1}{1,156^9} = 47,4693153$

$NPV_{2033} = 120 \cdot \frac{1}{1,156^{10}} = 28,15807136$

$\sum NPV = 212,1750317 = 212,18$

Ответ: NPV = 212,18.

5.3

$PBP =$ кол-во лет до окупаемости (без дисконтирования) $+ \frac{|\text{баланс (сумма CF не дисконтир до окупаемости)}|}{\text{следующий CF, который окупит предприятие}} =$

$= 5 + \frac{|-401|}{120} = 5 + \frac{1}{3} = 5,34$ лет

Ответ: 5,34.

5.4

для DPBP заполним столбец 7 из таблицы 1:

формула для DPBP ≈ формуле PBP

$DPBP =$ кол-во лет до окупа (с учетом дисконтир.) $+ \frac{|\text{сумма дисконтир. CF в год до окупаемости}|}{\text{следующий CF дисконтир, который окупит предприятие}}$

Дополнительный бланк № 2

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника: 892

(заполняется организатором)

$$DPBP = 5 + \frac{|-49,29455875|}{50,28451221} = 5,98031295 5 =$$

$= 5,98$

Ответ: DPBP = 5,98.

5.5

$$PI = \frac{\Sigma CF^{+}_{дифференц.}}{|\Sigma CF^{-}_{дифференц}|} - 1 = \frac{125,66984 14}{86,50519031} - 1 =$$

$= 0,452743366 = 0,45$

Ответ: 0,45.

7-902

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № II

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э-902

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	9	Не все слож. слова неполн. ответы
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	Решение неверное
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	4	некоторые
	5.2		5	0		
	5.3		5	4		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		33	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

Екатерина II – великий правитель, деловек в нашей истории. Она сделала много для развития разных сфер деятельности, например, при ней было развитие промышленности и предпринимательства. ~~Благодаря~~ Помимо ей удалось повлиять и на другие сферы, конечно же, это экономика и банковское дело. При ней общество стало не просто жить, а развиваться. Почему же? Она сделала всё, что в итоге было важное экономическое общество, которое стало распределять денежные средства как полезно. Она ввела денежную и кредитно-банковскую политику, а также провела аграрные реформы. Произошло движение государственного бюджета, деньги стали распределять где нужно и шли в нужное русло. Была произведена городская реформа, образовательная реформа, политика просвещения. Была Екатерина II пыталась сделать условия жизни всех строительство школ, церквей, больниц, чтобы самые умные люди в стране, но больше всего времени внимание школам и образованию. → на доп. бланк

Бланк ответа

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

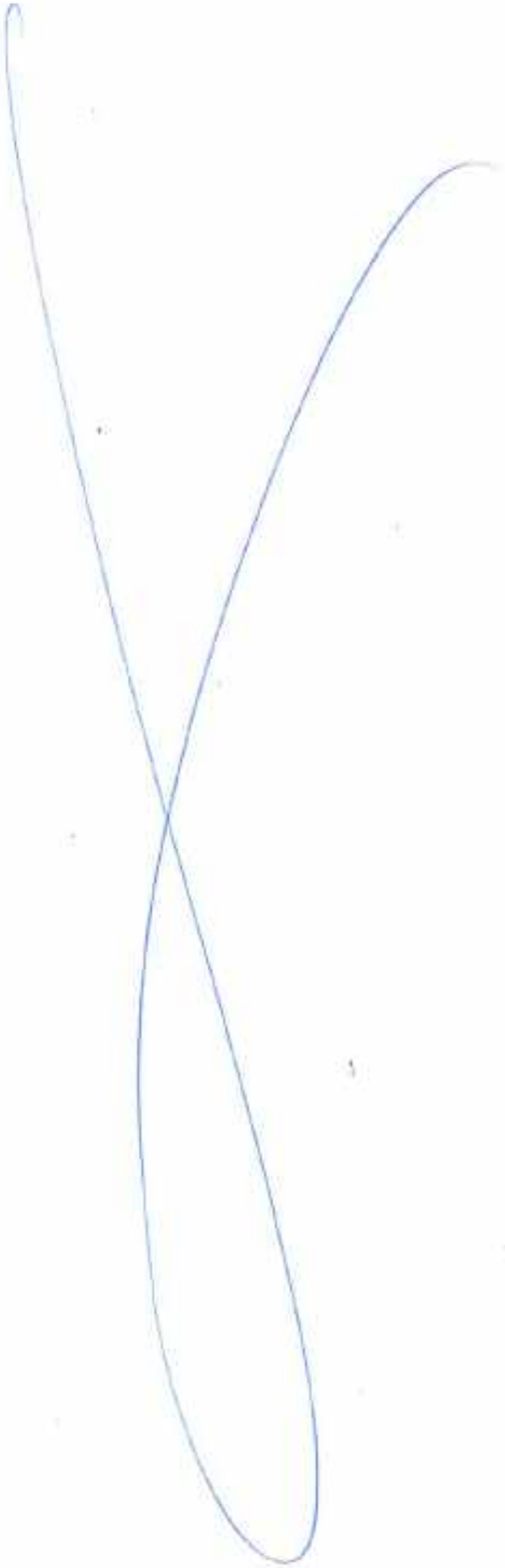
Код участника:
(заполняется организатором)

Задание №1.

Образование для Екатерины II было одним из важных шагов для развития, т.к. в стране было очень много людей, не умевших и не хотевших базовые навыки, поэтому для цивилизации нужно было всё возможное.

После строительства новых заводов, школ, больниц, церквей и других, Екатерина II предложила развивать общество и помогать ему. В страну приезжали новые учителя и преподаватели, а наши умные ездили за границу, чтобы набраться опыта и привезти новые технологии и методики на Родину.

Общество стало доверять Екатерине II, потому что она помогала всем, даже тем, кто приезжал к ней лично, поэтому мы как цивилизованное было приятно, что ещё как человек тоже. В нашей истории происходило многое, но Екатерину II запомнили именно, ведь именно её реформы сделали государство богаче и развитее, а нынче ~~к~~ это всё привело к улучшению страны, развивались промышленности и предпринимательство, общество стало лучше образованным и добрым, поэтому



ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере $t = 6$ денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

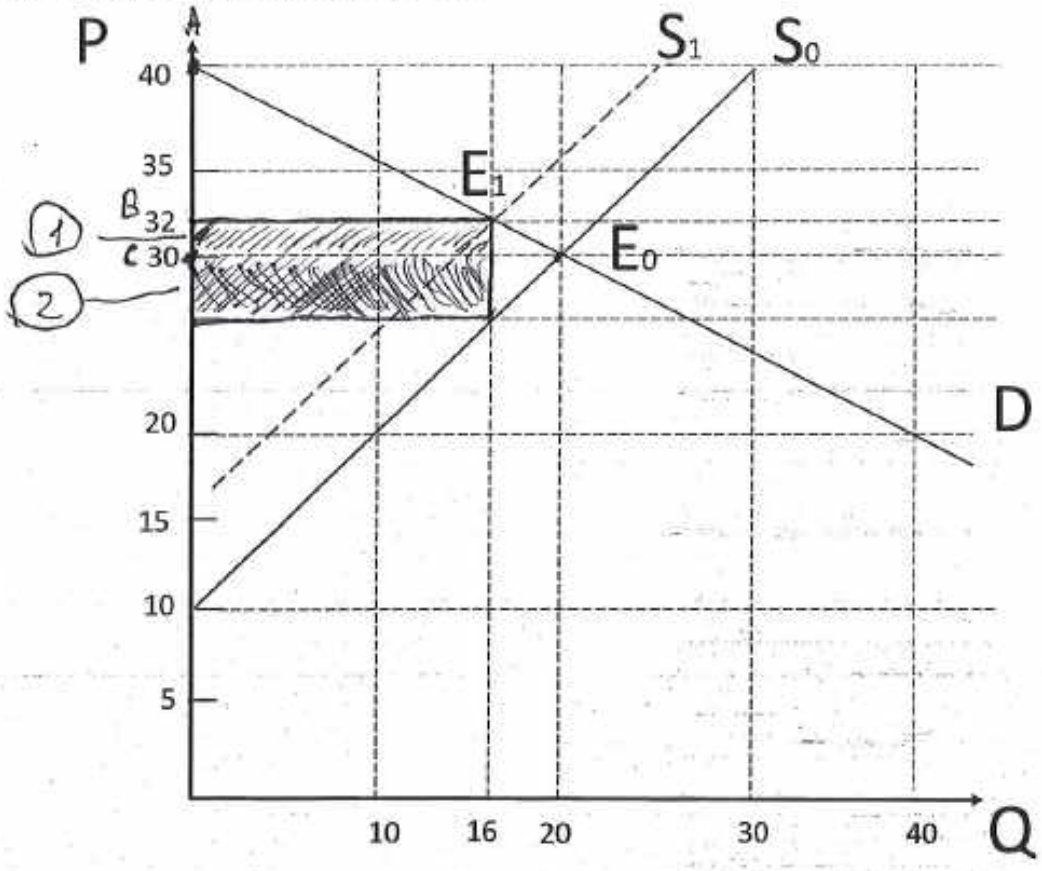
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



2.1. Чтобы определить T_D, нам нужно посчитать $S_{треугольника}$ (на графике под (1)) $\Rightarrow 2 \cdot 16 = 32$

2.2. Чтобы определить T_S, нам нужно посчитать $S_{треугольника}$ (на графике под (2)) $\Rightarrow$ Сначала найдем боковую сторону $\Rightarrow 32 - 6$ (ставка налога) $\Rightarrow 32 - 6 = 26$

Далее считаем площадь $\Rightarrow (30 - 26) \cdot 16 = 64$

2.3. Сначала посчитаем излишек до введения налога (найдем $S_{треугольника}$ AE₀C) $\Rightarrow \frac{1}{2}(40 - 30) \cdot 20 =$

$= \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 20 = 100$

Теперь считаем после введения налога (S_{AE_1B}) $\Rightarrow$

$\Rightarrow \frac{1}{2}(40 - 32) \cdot 16 = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 16 = 64$

Считаем разницу $100 - 64 = 36$ (уменьшилась на 36)

2.4 (Отмечено на графике (1))

2.5. Отмечено на графике (2))

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	−36

Решение

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

Решение задания 3

3.1 Найдем отношения заявок (для этого найдем x_1 – для первой лотереи, x_2 – для второй)

$x_1 = \frac{15.000.000}{50} = 300.000$ $\quad \frac{x_1}{x_2} = 0{,}3$

$x_2 = \frac{50.000.000}{50} = 1.000.000$

ОТВЕТ: 0,3

3.2 Найдем x_1 – для первой, x_2 – для второй

$x_1 = \frac{100.000}{500} = 2000$ $\quad x_2 = \frac{150.000}{50} = 3000$

$\frac{x_1}{x_2} = \frac{2000}{3000} = \frac{2}{3}$ ОТВЕТ: $\frac{2}{3}$

3,3. Найдем x_1 – для первой лотереи, x_2 – для второй

$x_1 = \frac{50}{50} = 1$ $\quad x_2 = \frac{150}{50} = 3$

$\frac{x_1}{x_2} = \frac{1}{3}$ ОТВЕТ: $\frac{1}{3}$

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

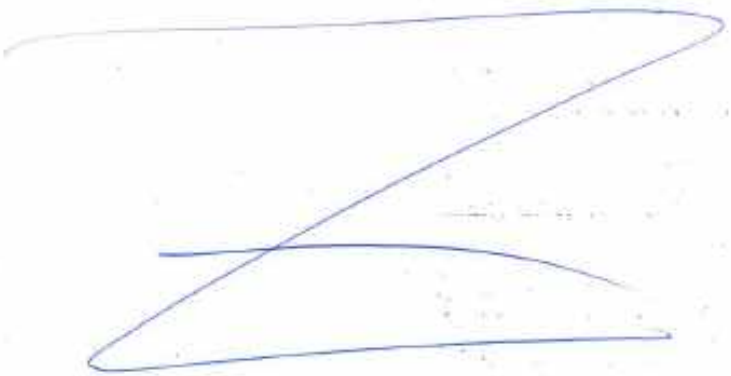
Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
0,3	$\frac{1}{3}^{2}$	$\frac{1}{3}$

Решение



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
4,36%	0,21	0,15	0,09	4,36%

Решение

①

Решение задания 4

увеличено на 2%, 5%, 3%

4.1 (40 + 60 + 80) · 60 = 10.800 ⇒ 11.556

② (100 + 80 + 60) · 80 = 19.200 ⇒ 20.160

③ (80 + 100 + 120) · 100 = 30.000 ⇒ 30.800

S_1 S_2

$S_1 = 60.000$

$S_2 = 62.616$

$\bar{y} = \frac{62.616 - 60.000}{60.000} = 0,0436 \Rightarrow 4,36\%$

4.5 ① (40 + 60 + 80) · 60 = 10.800 ⇒ 11.556

② (100 + 80 + 60) · 80 = 19.200 ⇒ 20.160

③ (80 + 100 + 120) · 100 = 30.000 ⇒ 30.800

S_1 S_2

$S_1 = 60.000$

$S_2 = 62.616$

$\bar{x} = \frac{62.616 - 60.000}{60.000} = 0,0436 = 4,36\%$

4.2 40 + 60 + 80 = 180

$\frac{180}{60} = 3 \cdot 7\% = 0,21$

4.3. 60 + 80 + 100 = 240

$\frac{240}{80} = 3 \cdot 5\% = 0,15$

4.4. 80 + 100 + 120 = 300

$\frac{300}{100} = 3 \cdot 3\% = 0,09$

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

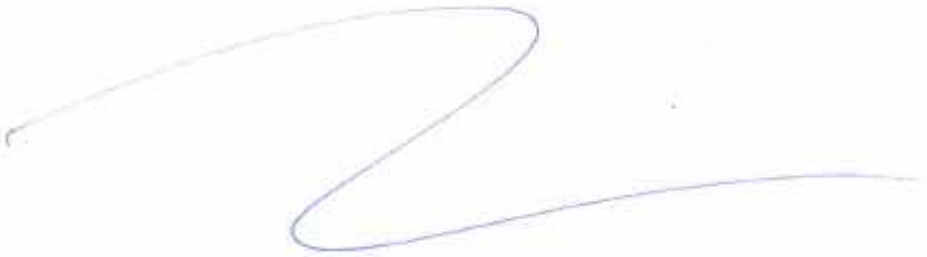
Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
—	127,68	6	—	31,58

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

Решение задания 5

5.1



5.2 доходность $= -100 + 50 + 70 + 120 + 175 + 230 + 115 + 120$

$= 780 \cdot 15,62 = 121,68$

5.3. Посчитаем когда будет положительная сумма

1) -100 2) 0 3) 50 4) 70 5) 10 6) 120

только в 6 году будет положительная сумма, которую окупились 6 лет.

5.4

5.5 $R = \frac{П}{ТС}$ (затраты) $= \frac{-100 + 50 + 70 + 120 + 175 + 230 + 115 + 120}{170 + 225 + 115 + 60 + 200 + 300 + 450 + 350 + 300} = \frac{780}{2470} = 31,58\%$

ЭПГ-38

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«РЕГИСТРАЦИЯ ТОЛЬКО для победителей и призеров ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА 2022-2023 учебного года "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!"»

«(Экономика)»

Вариант № 1

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

ЭПГ-38

Вариант 1

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЭПГ-38

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

Поездка Петра I в Европу стала значимым событием для России. После неё произошёл ряд важных событий. Изменения коснулись и экономической сферы. Налоговой реформой была отменена подушная подать. Вопросы денежной реформы тех времён неоднозначно оценивать сейчас. Наличие полезных идей не мешало проявлению политики протекционизма, ведь как нужно было развивать промышленность

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t=12 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

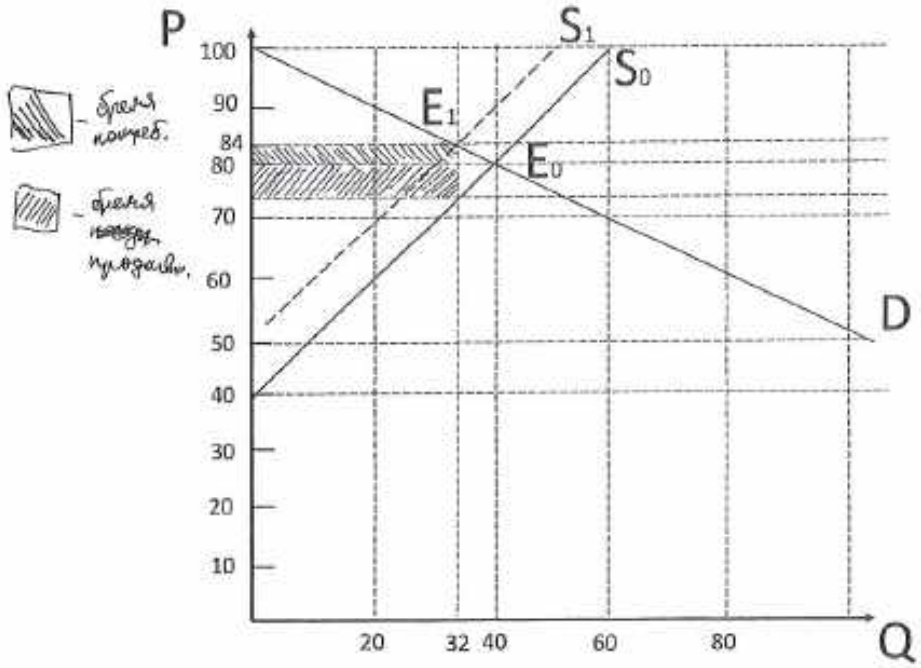
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

ЭП-38

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	3	Эссе не загружено
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	10	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	5		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		33	

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	2.2	2.3
128	256	−144

Решение

2.1 Речь про налоговое бремя

Налоговое бремя покупателей - прямоугольник на графике

его площадь: $(84-80)\cdot 32 = 4\cdot 32 = 128$

2.2 налоговое бремя продавцов:

для нахожд. площади нужна ещё одна точка:

найдём уравнение $P^S(Q)$ до налога: $P^S = 40+Q$. (можно было найти как $84-z=72$)

$Q = 32 \quad P^S = 72$.

$T_S = (80-72)(32) = 8\cdot 32 = 256$

2.3. площадь возрастающего [illegible] CS - площадь △

$CS_{old} = \frac{(100-80)\cdot 40}{2} = 20^2$; $CS_{new} = \frac{(100-84)\cdot 32}{2} = 16^2$

$\Delta CS = 20^2 - 16^2 = 4\cdot 36 = 144$ на 144 меньше стало

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

ЭПГ-38

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;49)}}{x_{(6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;49)}}{x_{(5;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;49)}}{x_{(2;6;45)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
0,05	0,03	0,01

Решение

найдём вероятность угадывания 7 из 49 чисел. $P_1 = \frac{1}{49}\cdot\frac{1}{48}\cdot\frac{1}{47}\cdot\frac{1}{46}\cdot\frac{1}{45}\cdot\frac{1}{44}\cdot\frac{1}{43}$

$x_1 = \frac{P_1 \cdot 50000000}{50}$

$x_2 = \frac{P_2 \cdot 75000000}{50}$

$\frac{x_1}{x_2} = \frac{P_1 \cdot 50}{P_2 \cdot 15} = \frac{10P_1}{3P_2}$

$P_2 = \frac{1}{45}\cdot\frac{1}{44}\cdot\frac{1}{43}\cdot\frac{1}{42}\cdot\frac{1}{41}\cdot\frac{1}{40}$

$\frac{x_1}{x_2} = \frac{\frac{10}{49\cdot48\cdot47\cdot46}}{\frac{3}{42\cdot41\cdot40}} = \frac{42\cdot41\cdot40\cdot10}{49\cdot48\cdot47\cdot46\cdot3} \approx 0{,}045$

ЭПГ-38

Решение задания 3

3.2 $P_1 = \frac{1}{49} \cdot \frac{1}{48} \cdot \frac{1}{47} \cdot \frac{1}{46} \cdot \frac{1}{45} \cdot \frac{1}{44} \cdot 7$

вероятность угадать 6 из 49

6 из 7 можем убить 7-ю разными способами

$P_2 = \frac{1}{45} \cdot \frac{1}{44} \cdot \frac{1}{43} \cdot \frac{1}{42} \cdot \frac{1}{41} \cdot 6$ аналогично

$\frac{x_1}{x_2} = \frac{3P_1}{2P_2} = \frac{3 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 7}{49 \cdot 2 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 6} \approx 0{,}0255$

3.3 $P_1 = \frac{1}{49} \cdot \frac{1}{48} \cdot \frac{1}{47} \cdot \frac{7!}{3! \cdot 4!}$ ← способы извлеч. 3х чисел в 7ми

$= \frac{35}{49 \cdot 48 \cdot 47} = \frac{5}{7 \cdot 48 \cdot 47}$

$P_2 = \frac{1}{45} \cdot \frac{1}{44} \cdot \frac{6!}{2! \cdot 2!} = \frac{180}{45 \cdot 44} = \frac{1}{11}$

$\frac{x_1}{x_2} = \frac{3P_1}{P_2} = \frac{3 \cdot 5}{7 \cdot 48 \cdot 47} = \frac{55}{7 \cdot 16 \cdot 47} = 0{,}01$

ЭПГ-38

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
3,64	- 19	+69	+79	3,67

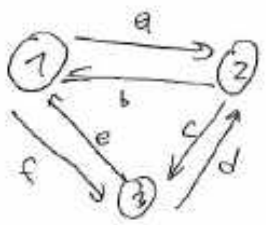
Решение

ЭПГ-38

Решение задания 4

$$\begin{cases} 20-a+b=30+f-e \\ 40-c+d=40+b-a \\ 60-e+f=50+d-c \\ c+d=50 \\ a+b=30 \\ e+f=40 \end{cases}$$

формализация условия



$$\begin{cases} -a+b-f+e-10=0 \\ a-b+c-d=0 \\ -d+c-e+f+10=0 \\ c+d=50 \\ a+b=30 \\ e+f=40 \end{cases}$$

$a=30-b$; $f=40-e$

$b-30+b+e-40+e-10=0$

$2b+2e=80$

$b+e=40$

$30-b-b+50-2d=0$

$b+d=40$

$e=d$

$c=10+f$

$-2d+10+2f+10=0$

$f-d=-10$

$d-f=10$ $\quad d=10+f$

$10+f+f=40$

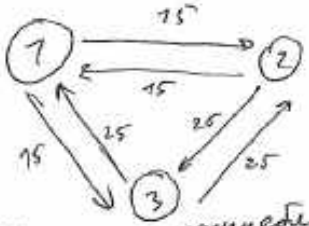
$2f=30$

$f=15$

$e=d=25$

$b=15$

$a=15$



произв. продукт:

1 – 50

2 – 80

3 – 110

потребл. продукт:

1 – 60

2 – 80

3 – 100

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
268,61	10	5	6	

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO⁺	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO⁻	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI⁺	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI⁻	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF⁺	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF⁻	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

ЭПГ-38

Решение задания 5

Ставка дисконтирования 15,6%

5.1 продисконтируем суммарный денежный поток по всем видам дям.

$$-50 + \frac{65}{1{,}156^1} + \frac{120}{1{,}156^2} + \frac{175}{1{,}156^3} + \frac{175}{1{,}156^4} + \frac{175}{1{,}156^5} + \frac{120}{1{,}156^6} \approx 268{,}71$$

5.2 $$-50 + \frac{65}{x^1} + \frac{120}{x^2} + \frac{175}{x^3} + \frac{175}{x^4} + \frac{175}{x^5} + \frac{120}{x^6} = 0$$

$IRR = X \qquad X \approx 30\%$

5.4 оценим окупаемость за 6 лет года и за 5 лет

$$-50 + \frac{65}{1{,}156^4} < 0 \quad) \quad -50 + \frac{65}{1{,}156^1} + \frac{120}{1{,}156^5} > 0$$

Окупаемость 6 лет.

5.3 Простой срок окуп 5 лет.

$$-50 + 65 > 0$$

5.5 [illegible]

Дополнительный бланк № 1

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника: (заполняется организатором) ЭПГ-38

N 4

4.1 $\frac{60 \cdot 3,06 + 80 \cdot 3,04 + 100 \cdot 3,02}{240} = 1,03(6)$ 3,67 %

аналогично 4.5

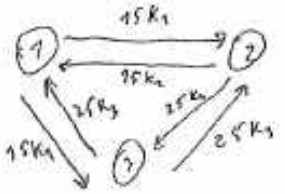
1 рег. – 79%

2 рег. + 69%

3 рег. + 79%

4.2–4.4: y_i – произв. в i рег. новые

$y_1 \cdot K_1 = y_{1\,old}$ K_1 – темп прироста производства.



$$\begin{cases} 20K_1 + 15K_2 + 25K_3 = 60 \cdot 3,06 \\ 40K_2 + 25K_3 + 15K_1 = 80 \cdot 3,04 \\ 60K_3 + 25K_2 + 15K_1 = 100 \cdot 3,02 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 20K_1 + 15K_2 + 25K_3 - 63,6 = 0 \\ 15K_1 + 40K_2 + 25K_3 - 83,2 = 0 \\ 15K_1 + 25K_2 + 60K_3 - 102 = 0 \end{cases}$$

$15K_2 - 35K_3 + 18,8 = 0$

$65K_2 + 85K_3 = 185,2$

$K_2 = \frac{185,2 - 85K_3}{65}$

$15K_1 + 25\left(\frac{185,2 - 85K_3}{65}\right) + 60K_3 = 102$

$K_2 = \frac{35K_3 - 18,8}{15}$

$15 \cdot 13 K_1 = (5 \cdot 85 - 60)K_3 + (702 - 5 \cdot 185,2)$

$K_1 = \frac{365K_3 - 824}{15 \cdot 13}$

$20K_1 + 35K_3 - 18,8 + 25K_3 = 63,6$

$20K_1 + 60K_3 = 82,4$

$K_1 = \frac{82,4 - 60K_3}{20}$

$\frac{20(365K_3 - 824)}{15 \cdot 13} + \frac{185,2 - 85K_3}{5 \cdot 13} + 25K_3 = 60 \cdot 3,06 \quad | \cdot 15 \cdot 13$

$K_1 = 1,693$

$20(365K_3 - 824) + 185,2 \cdot 3 - 85 \cdot 3K_3 + 25 \cdot 15 \cdot 13K_3 = 60 \cdot 15 \cdot 13$

$K_2 = 1,79$

$71920K_3 = 27624,4$

$K_3 = 2,31748$

$K_2 = \frac{3}{4}(82,4 - 60K_3) - \frac{5}{13}(185,2 - 85K_3) + 60K_3 - 702 = 0$

$134,69 K_3 = 111,43$; $K_3 = 0,809$

7-508

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 1

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Д-508

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-		
2	2.1	20	4	4	19	Невнимательность (-1 б.)
	2.2		4	4		
	2.3		4	3		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	7	14	
	3.2		7	7		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	Решение неверное
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5			
	5.2		5			
	5.3		5			
	5.4		5			
	5.5		5			
Итого			100			

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

7-508

Вариант I

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t=12 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

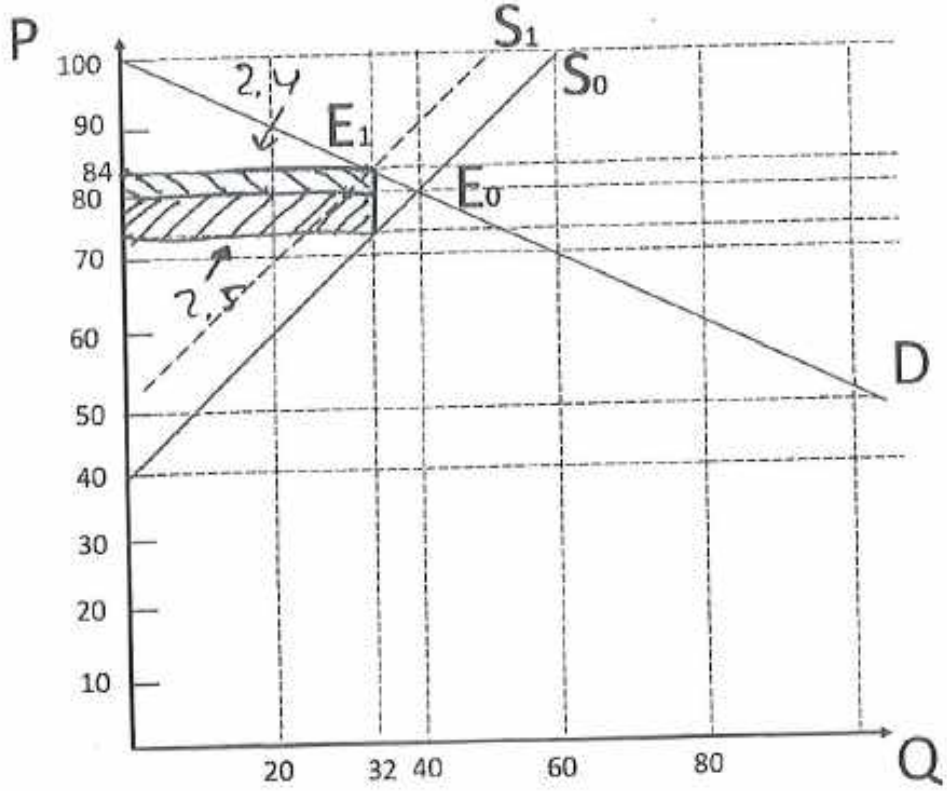
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	2.2	2.3
128	256	144

Решение

№2.1 ~~$(84-80)\cdot 32 = 128$~~

~~№2.2.~~ $(P_1 - P_0)Q_1 = (84-80)32 = 128$

№2.2. ~~$P_S(Q_1)$~~

$(P_0 - P_S(Q_1))\cdot Q_1 = (80 - 72)\cdot 32 = 256$

№2.3 $R_0 = (P_{max} - P_0)\cdot Q_0 \cdot \frac{1}{2} =$

$= (100 - 80)\cdot 40 \cdot \frac{1}{2} = 400$

$R_1 = (P_{max} - P_1)\cdot Q_1 \cdot \frac{1}{2} = 16 \cdot 32 \cdot \frac{1}{2} = 25$

$\Delta R = 400 - 256 = 144$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_* – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;7;49)}}{x_{(6;6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;7;49)}}{x_{(5;6;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;7;49)}}{x_{(2;6;6;45)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
0,3	0,13	0,174

Решение

1) для I лотереи всего победных комб.

$7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$ ≠

всего комб. $49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43$

p=вероят. выигрыша $= \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43} =$

$= 0,00000011$

$X_1 = \frac{P \cdot w}{b} = 0{,}000000071 \cdot \frac{150000000}{50} =$

$= 0{,}011$

для II лот.

$P = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 40} = 0{,}000000122$

$X_2 = 0{,}000000122 \cdot \frac{150000000}{50} = 0{,}0366$

$\frac{X_1}{X_2} = \frac{0{,}011}{0{,}0366} \approx 0{,}3$

3.7) ~~$P =$~~ $6 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$

$P_1 = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 43}{49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44} = 0{,}000000071$ ~~$= 0{,}000003074$~~

~~$P_2 =$~~

$X_1 = P \cdot \frac{w}{b} = 0{,}000000071 \cdot \frac{150000}{50} =$

$= 0{,}000213$ ~~$0{,}009222$~~

$P_2 = \frac{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 40}{45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 40} = 0{,}000000818$

$X_2 = P \cdot \frac{w}{b} = 0{,}000000818 \cdot \frac{100000}{50} =$

$= 0{,}001636$

$\frac{X_1}{X_2} = \frac{0{,}000213}{0{,}001636} = 0{,}13$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции *i*-ой отраслью для потребления этой продукции *j*-ой отраслью $(i = \overline{1, n = 3}; j = \overline{1, n = 3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой *j*-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой *i*-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
~~3~~ 1,5	2,5	2	1,1	~~3~~ 1,75

Решение

Решение задания 4

~~№4.1 Темп. прироста~~ =

№4.х произвели всего

1: 70+30+40+30=120

2: 30+40+50+40=160

3: 40+50+60+50=200

$ВВП_0 = 200+160+120 = 480$

$ВВП_1 = 120 \cdot 1,06 + 160 \cdot 1,04 + 200 \cdot 1,02 =$

$= 127,2 + 166,4 + 204 = 497,6$

Темп прироста $= \frac{ВВП_1}{ВВП_0} = 1,037$

3,7%

№4.1 1: 20+30+40=90

2: 30+40+50=120

3: 40+50+60=

1: 30+20=50 $ВВП_1 = 240$

2: 40+40=80

3: 60+50=110 $ВВП_2 = 248,4$

После работы:

1: $50 \cdot 1,06 = 53$ $\frac{ВВП_2}{ВВП_1} = 1,035$

2: $80 \cdot 1,04 = 83,2$

3: $110 \cdot 1,02 = 112,2$ 3,5%

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
237,42				

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

№5.1 $r = 15,6$

$$NPV = \frac{-50}{1+\frac{r}{100}} + 0 + 0 + 0 + \frac{65}{(1+\frac{r}{100})^5} + \frac{120}{(1+\frac{r}{100})^6} +$$

$$+ \frac{175}{(1+\frac{r}{100})^7} + \frac{175}{(1+\frac{r}{100})^8} + \frac{175}{(1+\frac{r}{100})^9} + \frac{120}{(1+\frac{r}{100})^{10}} =$$

$$= -43,25 + 31,6 + 5,02 + 63,4 +$$

$$+ 54,9 + 47,4 + 28,17 = 237,42$$

$$MIRR = \frac{NPV}{\text{уст.}}$$

Дополнительный бланк № 1

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника: 9 – 508

(заполняется организатором)

№3.3

$$P_1 = \frac{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43}{49 \cdot 48 \cdot 46 \cdot 47 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43} =$$

$$= 0,00255102$$

$$P_1 = P \cdot \frac{w}{b} = 0,00255102 \cdot \frac{150}{50} =$$

$$= 0,00765306$$

$$P_2 = \frac{2 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 40}{45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 43 \cdot 41 \cdot 40} = \frac{2}{45} = 0,044$$

$$x_2 = P \cdot \frac{w}{b} = 0,044 \cdot \frac{50}{50} = 0,044$$

$$\frac{x_1}{x_2} = 0,774$$

Дополнительный бланк № 2

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника: 7508
(заполняется организатором)

№4.2 $ВП_1 = 20+30+40+30 = 120$

$ВП_2 = 53+30+40 = 123$

$\frac{ВП_2}{ВП_1} = 1,025 \Rightarrow 2,5\%$

№4.3 $ВП_1 = 30+40+50+40 = 160$

$ВП_2 = 30+50+83,2 = 163,2$

$\frac{ВП_2}{ВП_1} = 1,02 \Rightarrow 2\%$

№4.4

$ВП_1 = 40+50+60+50 = 200$

$ВП_2 = 112,2+40+50 = 202,2$

$\frac{ВП_2}{ВП_1} = 1,011 \Rightarrow 1,1$

№4.5 $ВП_1 = 20+30+40+30+40+50+$
$+30+40+50+40+50+60 = 480$

$ВП_2 = 488,4$

$\frac{ВП_2}{ВП_1} = 1,0175 \Rightarrow 1,75\%$

Э-210

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 2

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

История экономических реформ России.

За последние годы развитие российской экономики сильно менялось. Ещё при правлении Екатерины II императрицы русской было произведено множество важных реформ в экономике, которые понесли существенное значение для дальнейшего развития экономики страны.

Одна из важных аспектов в развитии экономики являлось развитие промышленности и предпринимательства. Все больше людей было привлечено в промышленную сферу, появлялись крупные фабрики и заводы. Также, государство стало поощрять предпринимательскую деятельность, снижая ставки налогов и процент по кредитам для них. Образование Вольного экономического общества также оказало сильное воздействие на развитие экономики. Экономисты, с развитием экономики постепенно появлялись. В связи с этим появилось все больше талантливых экономистов, по типу Кондратьева, Зверева или Плеханова.

Денежная и кредитно-банковская политика также

способствовало продвижению российской экономики. Ассигнации играли не мало важную роль в денежных процессах. Правительство проводило реформы, связанные с пополнением и распоряжением государственным бюджетом. Городская реформа способствовала лучшему развитию городов в дальнейшем, а также урбанизации. Все больше рабочих стало появляться на больших промышленных предприятиях. В дальнейшем это способствовало росту ВВП страны, а также росту национального дохода. В завершении, школьная реформа и политика просвящения позволила внести в курс образовательный процесс курс экономики и финансовой грамотности, что позволило школьникам приступить к изучению экономики со столь юных лет.

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере $t = 6$ денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

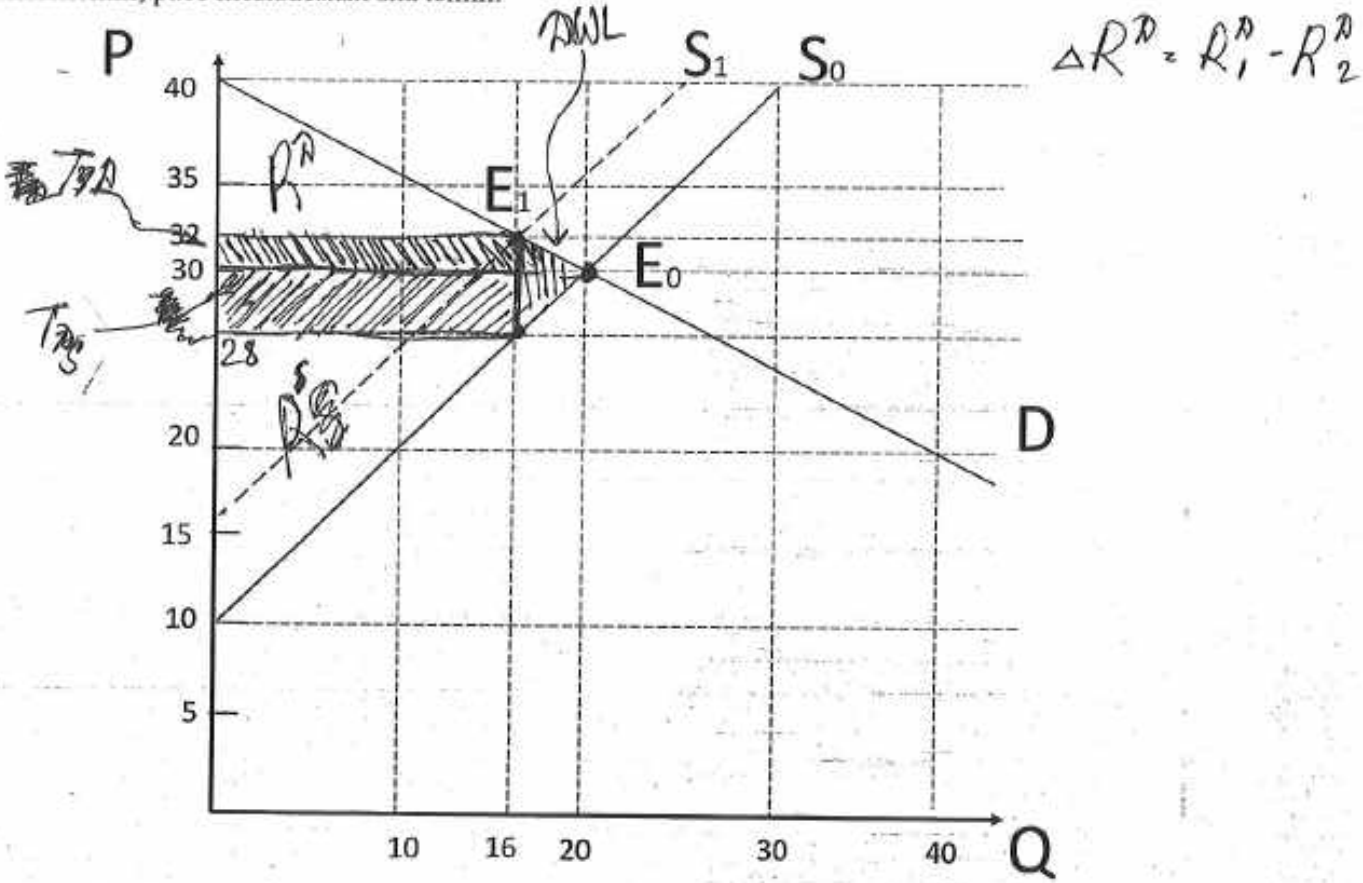
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э - 210

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	8	Не все ключ. слова раскрыто неполно.
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	4	неполно
	5.2		5	0		
	5.3		5	4		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
	Итого		100		32	

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	36

Решение

2.1 $t = 6$

$P^D = 40 - 0{,}5Q$ $\quad Q^D = 80 - 2P$

$P^S = Q + 10 \Rightarrow Q^S = P - 10$

$Q^{S_1} = P - 10 + 6 = P - 4$

A(0; 40)

B(40; 20)

$Q^S = kP + d$

$0 = 40k + d$

$40 = d$

$P^D = kQ + d$

$\begin{cases} 40 = d \\ 20 = 40k + d \end{cases}$

$20 = 40k + 40$

$40k = -20$

$k = -\frac{1}{2} = -0{,}5$

$P^D = -0{,}5Q + 40$

$P^D = 40 - 0{,}5Q$

$0{,}5Q = 40 - P$

$Q^D = 80 - 2P$

Равновесие

$Q + 10 = 40 - 0{,}5Q$

$1{,}5Q = 30$

$Q = 20$

$P = 30$ — E_0

$P - 4 = 80 - 2P$

$3P = 84$

$P = 28$

$Q^D = 80 - 2P$

$Q^D = 24$

E_1

$P = 32$

$Q = 16$

2.2

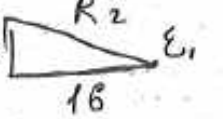
$T_S = (6 \cdot 16) - 32 = 64$

$T_D = (32 - 30) \cdot 16 = 2 \cdot 16 = 32$

2.3



$R_1^D = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 20 = 100$



$R_2^D = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 16 = 64$

$\Delta R^D = 100 - 64 = 36$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

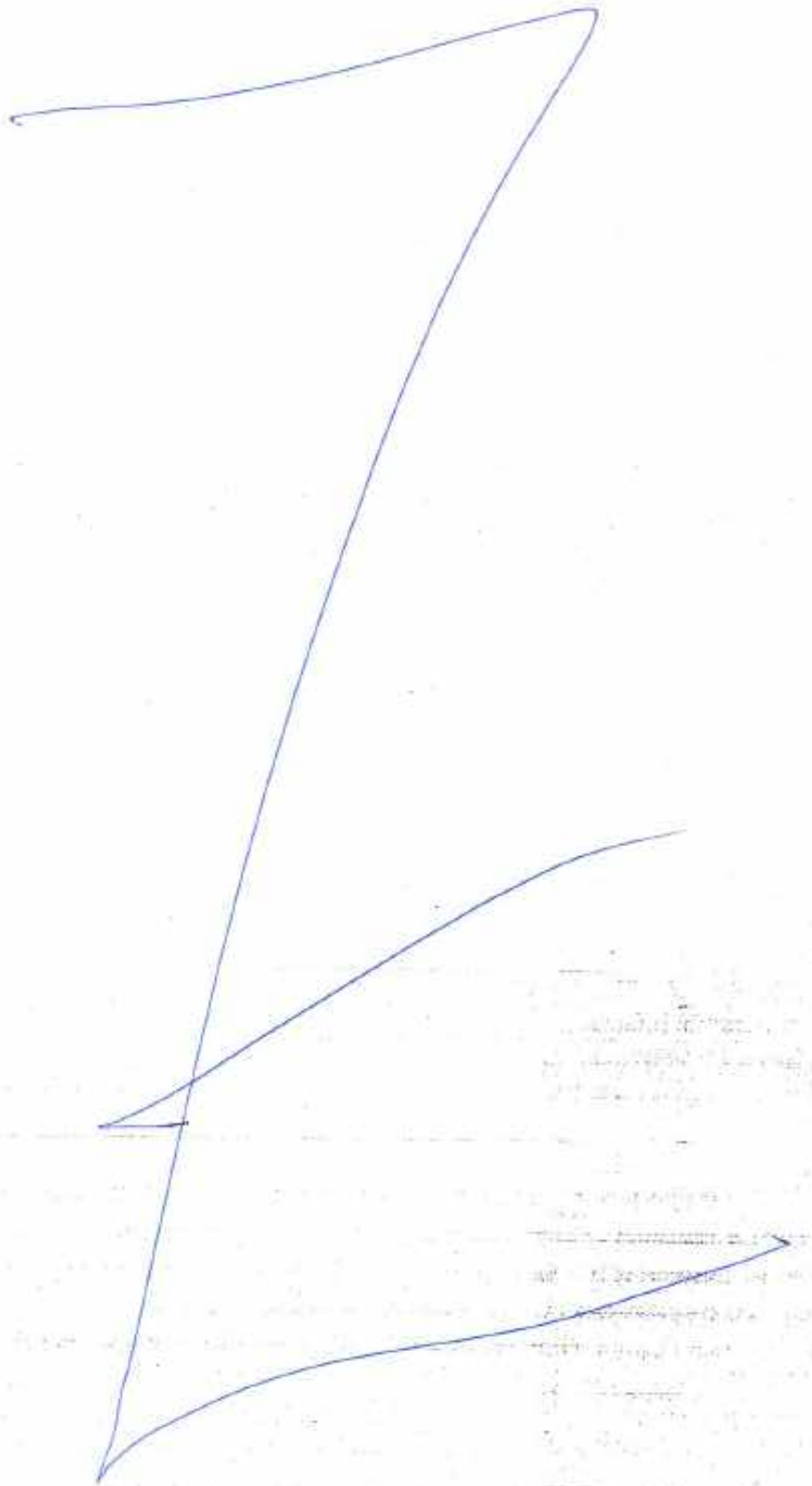
Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
0,3		

Решение $x = \frac{wq}{b} = \frac{p \cdot w}{b} = \frac{w}{q \cdot b}$

(3.1) $\frac{x_{6;6;6;45}}{x_{7;7;7;49}} = \frac{15000000}{5000000} = \frac{3}{10} = 0,3$

15000000

Решение задания 3



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\widehat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\widehat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**

Решение

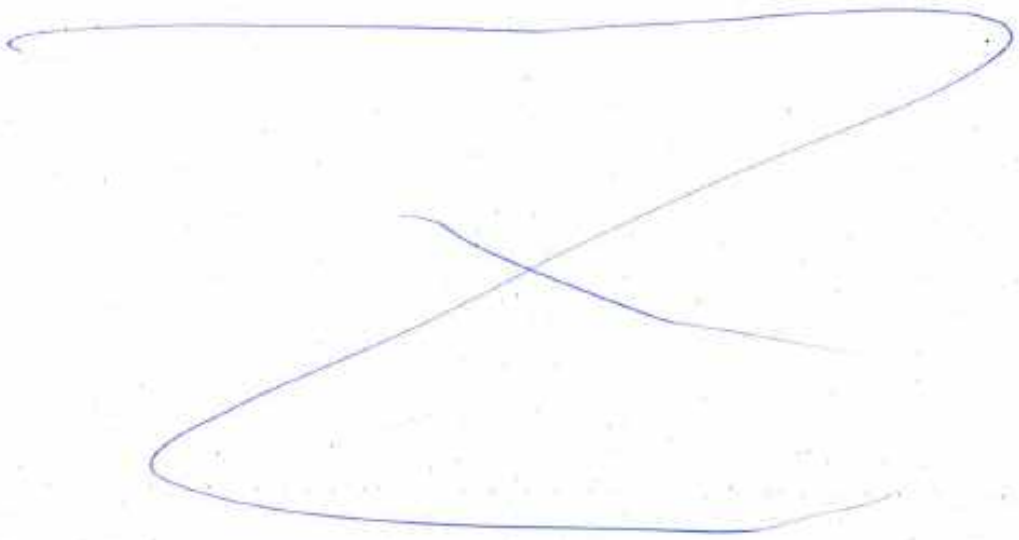
Решение задания 4

	1	2	3		
1	40	60	80		
2	60	80	100		
3	80	100	120		

$\hat{y}_1 = 7{,}0\%$

$\hat{y}_2 = 5{,}0\%$

$\hat{y}_3 = 3{,}0\%$



ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
153,14	28,87	6		

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показатели			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

NPV = EPV

$$NPV = \sum \frac{CF}{(1+r)^t}$$

$\frac{-100}{1,156} = (-86,50)$

$\frac{0}{1,156^2} = 0$

$\frac{50}{1,54} = 32,4\ldots$

$\frac{0}{1,156^{\ldots}} = 0.$

$\frac{10}{1,79} = 5,59\ldots$

$\frac{120}{2,07} = 57,98\ldots$

$\frac{175}{2,39} = 73,22$

$\frac{230}{2,76} = 83,33\ldots$

$\frac{175}{3,19} = 54,86\ldots$

$\frac{120}{3,69} = 32,52\ldots$

5.1 NPV = ~~-86,50~~ + 0 + 32,40 + 0 + 5,59 + 57,98 + 73,22 + 83,33 + 54,86 + 32,52 ≈ ~~253,140~~ 153,14

CF0⁻	CF0⁺
-20	20
-25	25
-15	15
-10	10
-100	200
-200	400
-250	500
-300	600
~~-250~~	700
-200	500
	400

$\frac{-150}{1,165} + \frac{-200}{1,165^2} - 300$

$\frac{1}{1,165^2} = 1,357225$

$-150 \cdot 1,357225 = -148,642775$

$-148,642775\,(0,3+1) = 193,2356075$

CF⁺ / CF⁻ = ; MIRR = $\frac{148,64 \cdot 2,3}{17,84}$ = 28,87

MIRR = 28,87

153,14

NVP = 2502,20

PBP = 6

-100 / 1,3 = -76,92307...

0 / ... = 0

50 / 1,3² = 29,585...

① 50 200 150 50 -90 -80 -75 -70 -75 -80

② 50 200 150 50 10 20 25 30 25 20

Э-267

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № II

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

Екатерина II является одной из самых успешных правителей в российской истории. За время её 34-х летнего правления Российская империя достигла больших экономических успехов, а так же не проиграла ни одной войны.

С точки зрения экономики Екатерина запомнилась введением первых бумажных денег – ассигнаций, которые упрощали расчёт между предприятиями благодаря удобству подсчёта. Д

Для развития сельскохозяйственного и промышленного производства было учреждено Вольное экономическое общество, которое осуществляло надзор за предприятиями, занималось вопросом введения новых технологий в производство.

Денежная и кредитно-банковская политика Екатерины II стала важной частью её экономических преобразований

При данной правительнице был учреждён первый банк, выдававший ссуды под дворянам, что развило предпринимательство в стране.

После восстания Емельяна Пугачёва возникла острая необходимость в наведении порядка в губерниях. С этой задачей справилась городская реформа.

Екатерина II и её „просвещённый абсолютизм" так же отразились и на образовании. Введение школ и просек учебных учреждений повысило человеческий капитал, увеличило число квалифицированной рабочей силы, что благотворно сказалось на экономике России того периода.

Подводя итог, можно сказать, что реформы Екатерины II дали весомый толчок к росту экономики в Российской Империи.

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

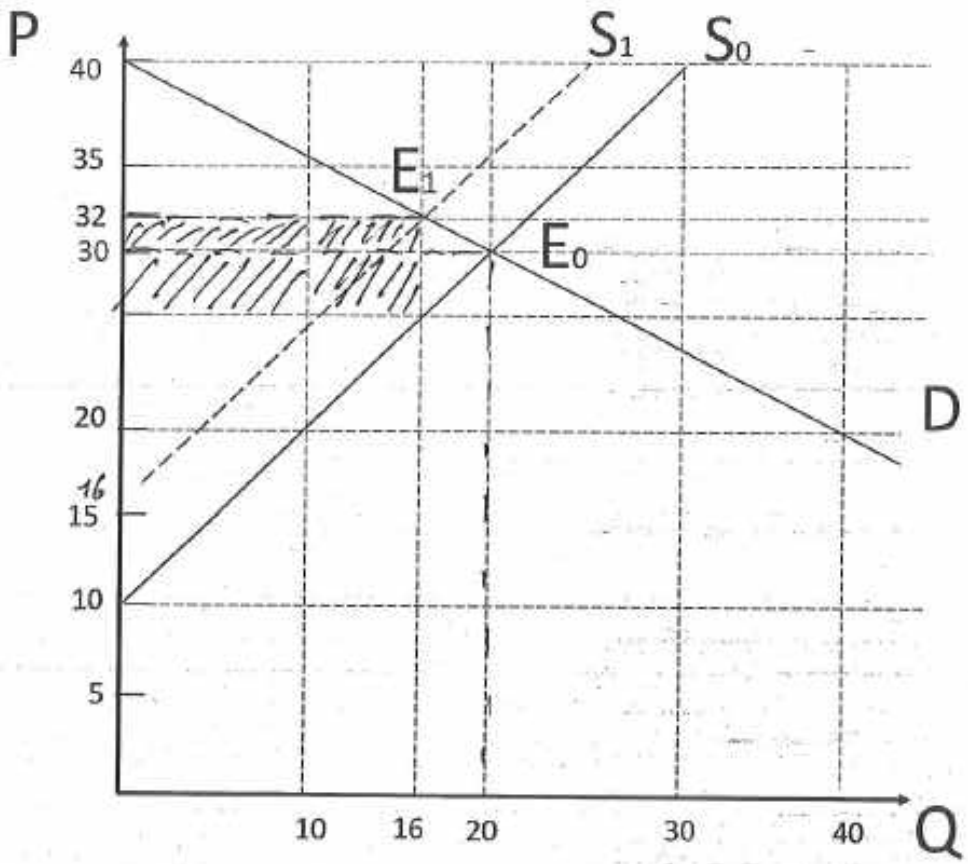
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотерей при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	2.2	2.3
32	64	36

Решение

$CS_1 = \frac{40-30}{2} \cdot 20 = 100$

$CS_2 = \frac{40-32}{2} \cdot 16 = 64$

$PS_1 = \frac{30-10}{2} \cdot 20 = 100$

$PS_2 = \frac{32-16}{2} \cdot 16 = 64$

№2.1

$Td = (P_1^* - P_0^*) \cdot Q_1^*$

$Td = (32 - 30) \cdot 16$

$Td = 32$

№2.2

$TS = T - Td$

$T = Q_1^* \cdot t$

$T = 16 \cdot 6$

$TS = 96 - 32 = 64$

№2.3

$R = (Pd_{max}^* - P_0^*) \cdot Q_0^* \cdot \frac{1}{2}$

$R_0 = (40 - 30) \cdot 20 \cdot \frac{1}{2} = 100$

$R_1 = (40 - 32) \cdot 16 \cdot \frac{1}{2} = 64$ $R_1 = (P_{max} - P_1^*) \cdot Q_1^* \cdot \frac{1}{2}$

$\Delta R = 100 - 64 = 36$

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э-264

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	8	Ошибки и неточности
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	4	неточности
	5.2		5	0		
	5.3		5	4		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
	Итого		100		32	

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**

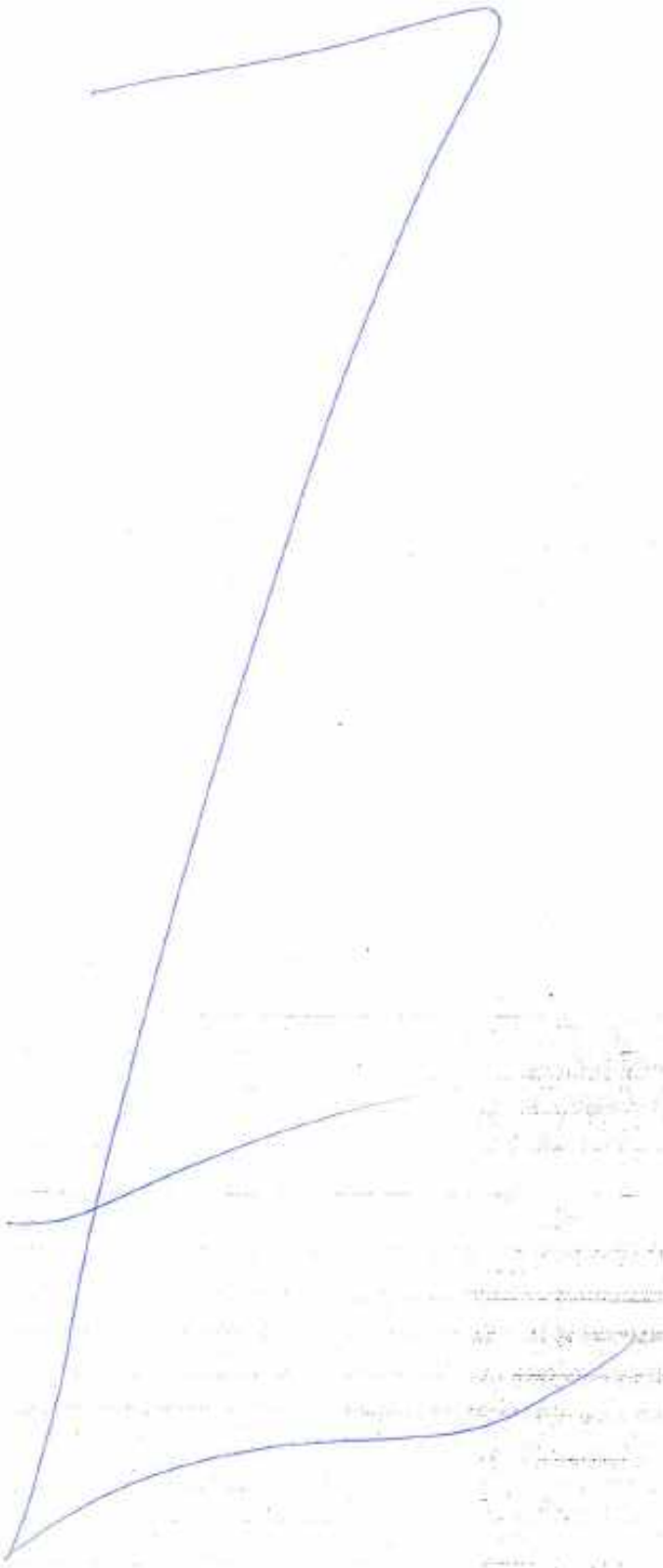
Решение

№ 3.1

$X_1 = \frac{w_1}{b}$

$X_1 = \frac{15.000\,000}{39.50} = 7699.31$

Решение задания 3



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

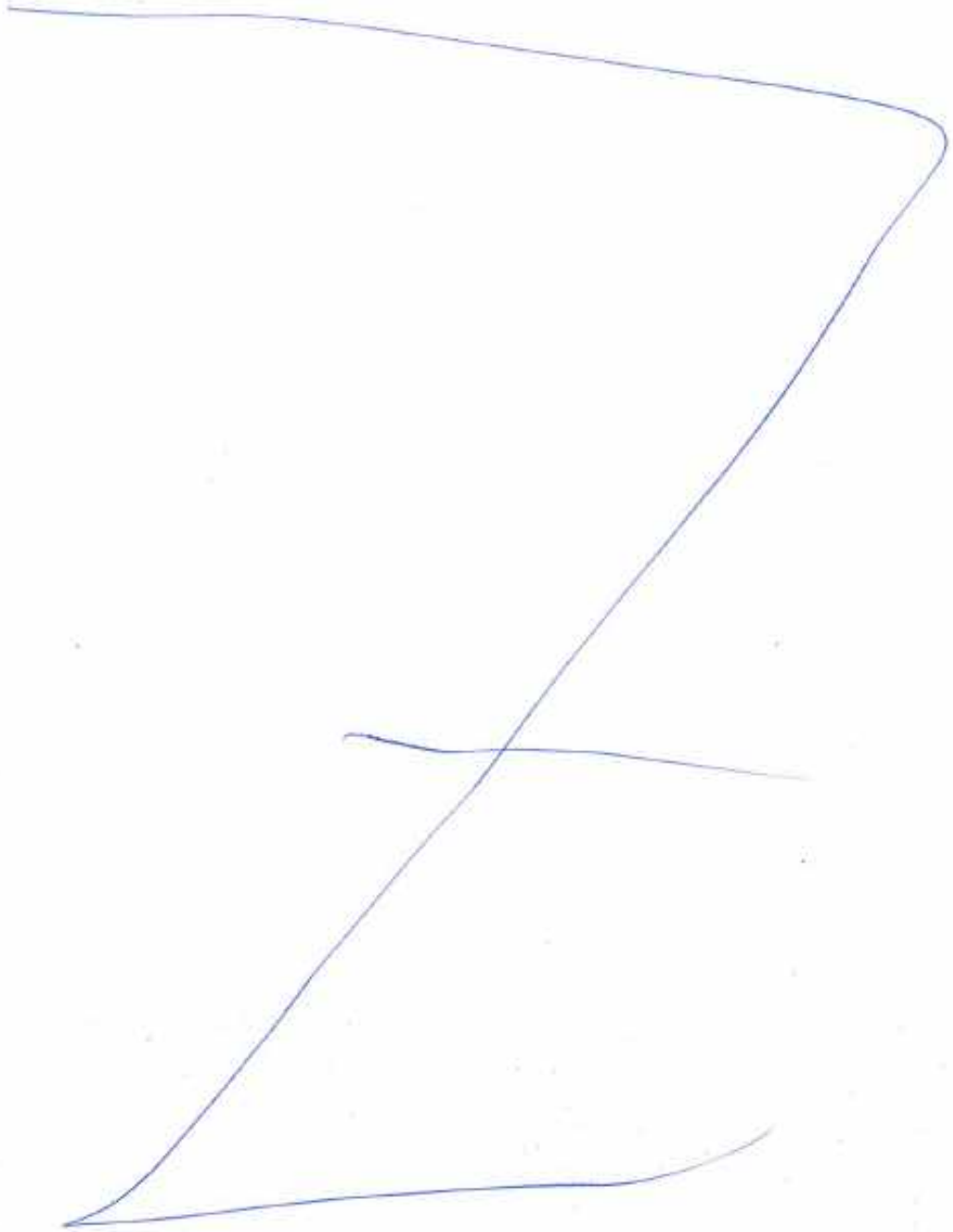
Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**

Решение

Решение задания 4



ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
152.14	26.86	5.64	6.33	1.75

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

№5.1

$CF_{2024} = 150+0+20-20-150+0-150+50+50+$

$0-100+70-170+50 = -200$

$CF_{2025} = 50+0+25-25-200+0-200+200+200+$

$0+0+225-225+50 = 100$

$CF_{2026} = 350$

$CF_{2027} = 200$

$CF_{2028} = 250$

CF_{2029}

$CF_{2024} = -100$

$CF_{2025} = 0$

$CF_{2026} = 50$

$CF_{2027} = 0$

$CF_{2028} = 10$

$CF_{2029} = 120$

$CF_{2030} = 175$

$CF_{2031} = 230$

$CF_{2032} = 175$

$CF_{2033} = 120$

$NPV = \sum PV$

$PV = \frac{FCF}{(1+r_d)^t}$

$PV_{2024} = -86.51$

$PV_{2025} = 0$

$PV_{2026} = 32.37$

$PV_{2027} = 0$

$PV_{2028} = 4.84$

$PV_{2029} = 50.28$

$PV_{2030} = 63.44$

$PV_{2031} = 70.12$

$PV_{2032} = 37.44$

$PV_{2031} = 28.16$

$PV_{2024} = -86.51$

$PV_{2025} = 0$

$PV_{2026} = 26.89$

$PV_{2027} = 0$

$PV_{2028} = 3.58$

$PV_{2029} = 40.229$

$PV_{2030} = 50.76$

$PV_{2031} = 67.7$

$PV_{2032} = 37.98$

$PV_{2033} = 22.53$

$NPV = 52.14$

~~$NPV = 212.14$~~

5.2

$$MIRR = \sqrt[n]{\frac{\sum FCF^{+} \cdot (1+r_f)^{n-t}}{\left|\sum FCF^{-} \cdot (1+r_d)^{-t}\right|}} - 1 = \left(\frac{93.85}{|-88.51|}\right)^{\frac{1}{10}} - 1 =$$

$= 0,2686$

26.86 %

2027

2026 = ~~52.21~~

2028 = ~~11.97~~ 144

2029 = 151.015

2030 = 196.69

2031 = 230.81

2032 = 156.8

2033 = 96

№5.3

$$PP = t^* + \left| \frac{\sum FCF^t}{\sum FCF_{t+1}} \right|$$

$$PP = 5 + \left| \frac{-52}{96} \right| = 5.54$$

№5.4

$$DPBP = t^{**} + \left| \frac{(\sum FCF^t \cdot (1+rd)^{-t})}{FCF_{t+1} \cdot (1+rd)^{-t}} \right| = 6 + \left(\frac{|-76.82|}{50.75} \right) =$$

6.33

№5.5

$$PI = \left| \frac{NPV}{\sum FCF^t \cdot (1+rd)^{-t}} \right| = - \left| \frac{152.14}{-86.51} \right| = 1.75$$

Э-305

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 1

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

7-305

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	9	Ошибки
2	2.1	20	4	4	16	Ответ неверный
	2.2		4	4		
	2.3		4	0		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	7	7	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	Решение неверное
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого		100			32	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

9 - 305

Вариант I

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

Когда к власти пришёл Петр I, в нашей стране началась новая эпоха. Именно при этом правителе Россия стала империей. Также, как мы говорим, Петр I „прорубил окно в Европу". Возьмём это как факт. Рассказывают, что Петр иногда нанося неофициальные визиты в другие страны, чтобы узнать, как построить корабль или ещё что-нибудь полезное. Также, всем известно, что при Петре I был построен Санкт-Петербург, позже переименованный в Ленинград, а ещё позднее в Санкт-Петербург, город на Неве, а точнее на болоте. Очевидно, что для постройки целого города, а в нашем случае, второй столицы, стране нужна мощная промышленность. Но чтобы создавать продвинутые инструменты, для постройки города, нужны ресурсы: железо, уголь, золото и алмазы. Значит, что стране нужна развивать горное дело. Я думаю, в этот момент Петр I сказал: „Экономику надо поднять! Экономика должна быть всегда!" Как мы помним, Петр I был в Европе. Но сейчас не об этом. Политика протекционизма основывается на латинском слове протект: защита. А Петр первый перестал защищать свою страну от будущего, открыв новые торговые пути в Европу. Что развивает экономику страны лучше,

чем налоги? Очевидно, зависимые колониальные государства и природные ресурсы. Пётр I решил проканать свою огромную страну задёшево налогов, действительно, нефть пока на низах, лет через 300 и можно фиксировать прибыль. Была произведена налоговая реформа во благо государства. И денежка. Ради денег. С подушной податью и так всё понятно. Как известно, души крепостным крестьянам не принадлежат, а принадлежат их хозяевам - помещикам. Так вот, чтобы все эти души содержать, нужны деньги, поэтому Пётр I и ввёл подушную подать, чтобы задушить поддержкой помещиков. Как материнский капитал. Вот так Пётр I и стал одним из величайших правителей нашей страны.

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t=12 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

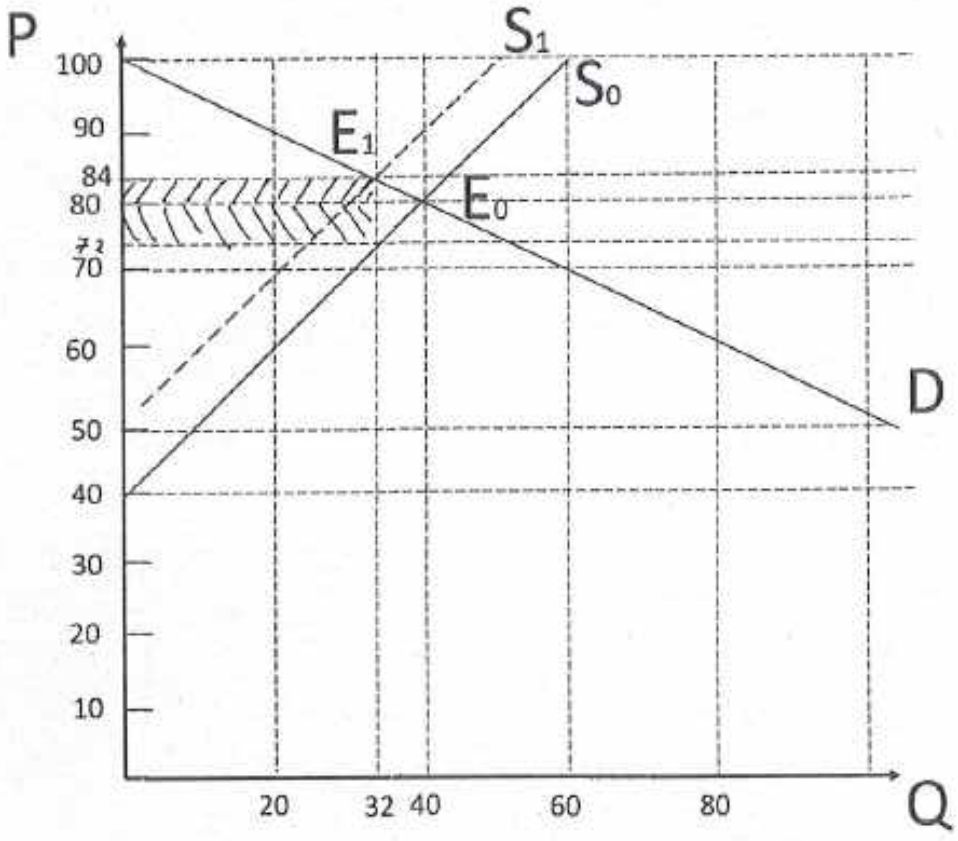
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
128	256	8

Решение

2.1. $P_0^* = 80$, $Q_0^* = 40$

$P_1^* = 84$, $Q_1^* = 31$

$T = T_D + T_S$

$T = t \cdot Q_1^* = 384$

$T_D = (P_1^* - P_0^*) \cdot Q_1^* = 128$

Ответ: $T_D = 128$

2.2. $T = T_D + T_S$

$T_S = T - T_D = 384 - 128 = 256$

Ответ: 256

2.3. $\Delta R^D = R_1 - R_0 =$

$= E_0 - E_1 = 8$

Ответ:

2.4. Прямоугольник, заштрихованный таким образом: ▨

2.5 Прямоугольник, заштрихованный следующим образом: ▨

(Также на графике было отмечено ещё одно значение для цены)

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

- w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;7;49)}}{x_{(6;6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;7;49)}}{x_{(5;6;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;7;49)}}{x_{(2;6;6;45)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
0,32	0,15	0,38

Решение

3.1. $X = \frac{w}{q \times b}$

$\left[\frac{x_{(7;7;7;49)}}{x_{(6;6;6;45)}}\right] = ?$

$x_{(7;7;7;49)} = \frac{w_1}{q_1 \times b_1}$

$w_1 = 50000000$

$q_1 = \frac{49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7}$

$b_1 = 50$

$x_{(6;6;6;45)} = \frac{w_2}{q_2 \cdot b_2}$

Решение задания 3

$b_2 = 50 = b_1$

$w_2 = 15000000$

$q_2 = \frac{45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 40}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6}$

$\frac{x_{(7;7;7;49)}}{x_{(6;6;6;45)}} = \frac{50000000 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7}{49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43} \cdot \frac{45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 40}{15000000 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} =$

$= \frac{50000000 \cdot 7 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 40}{49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 15000000} \approx 0{,}32$

Ответ: 0,32

3.2. $X_3 = \frac{w_3}{q_3 \cdot b_3}$

$w_3 = 150000$

$q_3 = \frac{49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7}$

$b_3 = 50$ (т.к. стоимость билетов одинакова, в сравнениях она всегда взаимно сокращается)

$X_4 = \frac{w_4}{q_4 \cdot b_4}$

$w_4 = 100000$

$q_4 = \frac{45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6}$

$b_4 = 50$

$\frac{x_{(6;7;7;49)}}{x_{(5;6;6;45)}} = \frac{X_3}{X_4} = \frac{150000 \cdot 7 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41}{49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 100000} \approx 0{,}15$ Ответ: 0,15

3.3. $X_5 = \frac{w_5}{q_5 b_5}$

$w_5 = 150$

$q_5 = \frac{49 \cdot 48 \cdot 47}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7}$

$b_5 = 50$

$X_6 = \frac{w_6}{q_6 b_6}$

$w_6 = 50$

$q_6 = \frac{45 \cdot 44}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6}$

$b_6 = 50$

$\frac{x_{(5;7;7;49)}}{x_{(2;6;6;45)}} = \frac{X_5}{X_6} = \frac{150 \cdot 7 \cdot 45 \cdot 44}{49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 50} \approx 0{,}38$

Ответ: 0,38

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	j 1	j 2	j 3
i 1	20	30	40
i 2	30	40	50
i 3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
0,03	-0,16	0,04	0.02	

Решение

Решение задания 4

4.1. i_1 для себя пр-т 20 ед. $i_1 = j_1 = 20$, значит 20 – конечн. продукт первой отр.

Аналогично со всеми остальными

То есть у $i_2 = 40$, у $i_3 = 60$

$Y = 20 + 40 + 60 = 120$

В след. периоде $20 + 20 \cdot 0{,}06 = i_1'$

$40 + 40 \cdot 0{,}04 = i_2'$

$60 + 60 \cdot 0{,}02 = i_3'$

$Y_2 = 120 + 1{,}2 + 1{,}6 + 1{,}2 = 124$

$def = \frac{Y_2 - Y}{Y} \approx 0{,}03$

4.2. $\hat{x}_1 = \frac{-3{,}4 + 10}{-10} = -0{,}16$

4.3. $\hat{x}_2 = \frac{41{,}6 - 40}{40} = 0{,}04$

4.4 $\hat{x}_3 = \frac{61{,}2 - 60}{60} = 0{,}02$

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

Решение задания 5

Э-592

Код участника
(заполняется организатором)

Выход 11[12]

Вход 11[15]

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № I один

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э-592

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	8	Неясность ответа
2	2.1	20	4	4	19	
	2.2		4	4		
	2.3		4	3 (знаю)		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	Решение неверное. Нет решения на п.4.5
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
	Итого		100		32	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

7-592.

Вариант I

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

Россия – великая страна. За свою историю в России было множество значимых событий, в том числе касающихся сферы экономики. Все эти события начинают датироваться с самых истоков появления страны, заканчивая нашими днями. Так, например, одной из важных дат является появление НЭПа, реформы и ~~идеи~~ идеи Петра I, ставшие основополагающей всей нашей экономики. НЭП, например, смог восстановить и усилить наше национальное производство, перейдя от индустриального общества к рыночной экономике, с элементами государственного регулирования. Петр I не стал основателем не только кораблестроительного дела, но и смог «прорубить» окно в Европу, проложить торговые пути, в основе своей, проходившие через город с высоким стратегическим значением – Санкт-Петербург. Были введены денежные реформы, регулирующие национальную экономику. Так, например, у историков принято называть подушную подать, идея которой заключалась в поборах с бояр, за каждого их слугу соответственно.

Были и другие налоговые реформы, но это самое примечательное, их „следы" и „истоки" до сих пор сохранились до наших дней. Возможно, они стали зрительно восприниматься как раньше, но они есть! Ярким примером является горное дело и промышленность, которые, в свою очередь, до сих пор являются флагманскими в г. Санкт-Петербурге. Также, сохранилась и политика протекционизма, заключающаяся в защите и субсидировании национальных производителей.

Как итог, хочется сказать, что наша страна воистину великая, и является флагманом не только с точки зрения экономики, но и других социально-значимых сфер жизни!

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t=12 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

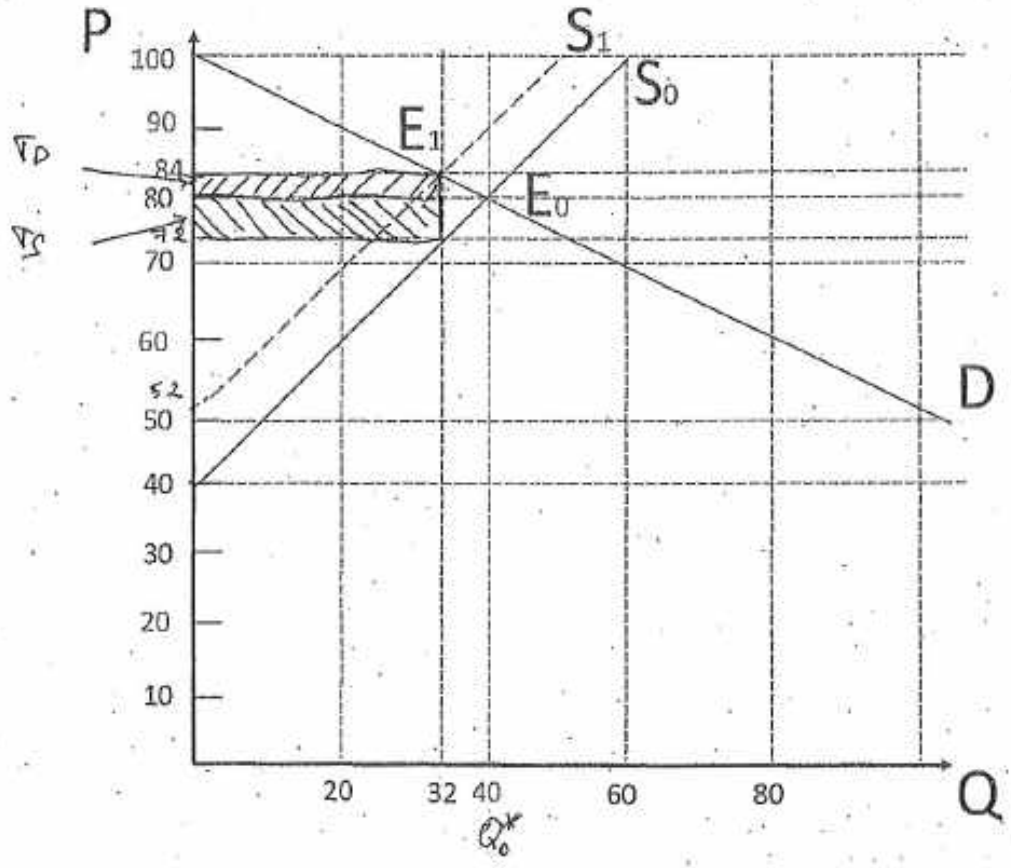
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	2.2	2.3
128	256	144

Решение

2.1 T_D будет находиться как площадь прямоугольника, образованного относительно нового равновесия и излишка потребителя:

$T_D = 4 \cdot 32 = \underline{128}$ д.е

2.2 T_S будет искаться аналогично T_D, как площадь прямоугольника, образованного исходя из нового равновесия и излишка производителя:

$T_S = 8 \cdot 32 = \underline{256}$ д.е

(чтобы найти точку $P = 72$, воспользуемся данным налогом в 128 д.е. $\Rightarrow$ сдвиг основания прямоугольника на 32 д.е $\Rightarrow 40 + 32 = \underline{72}$)

2.3. Найдем исходный CS_0: (площадь треугольника)

$CS_0 = \frac{20 \cdot 40}{2} = 400$

Найдем CS_1 после введения налога

$CS_1 = \frac{16 \cdot 32}{2} = 256$

$ACS = 400 - 256 = \underline{144}$ д.е

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		Спортлото 6 из 45	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;7;49)}}{x_{(6;6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;7;49)}}{x_{(5;6;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;7;49)}}{x_{(2;6;6;45)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
3,33	1,5	3

Решение

3.1 Найти: $\frac{x_1}{x_2} - ?$

$x_1 = \frac{w_e}{b} = \frac{p \cdot w}{b} = \frac{w}{q \cdot b}$

$w_e = 50\,000\,000$

$w = 50\,000\,000$

$p = 50$

$q = \frac{1}{49} = \frac{1}{7}$

$x_1 = \frac{50\,000\,000}{50} = 1\,000\,000$

(1) $We_1 = 50\,000\,000$

$b_1 = 50$

$X_1 = \frac{50\,000\,000}{50} = 1\,000\,000$

(2) $We_2 = 150\,000\,000$

$b_2 = 50$

$X_2 = \frac{150\,000\,000}{50} = 300\,000$

$\frac{X_1}{X_2} = \frac{1\,000\,000}{300\,000} = \frac{10}{3} \approx 3{,}33$

3.2 $We_1 = 150\,000$ $b_1 = 50$

$We_2 = 100\,000$ $b_2 = 50$

$\frac{X_1}{X_2} = \frac{We_1 b_2}{We_2 b_1} = \frac{We_1}{We_2} = \frac{150\,000}{100\,000} = 1{,}5$

3.3 $\frac{X_1}{X_2} = \frac{We_1}{We_2} = 3$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен:
$z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно:
$\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\widehat{Y}]$
4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$
4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$
4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$
4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\widehat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел.

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
3,66	3,55	3,66	3,73	3,66

Решение

1 для 2 — 30
1 для 3 — 40
2 для 3 — 50

1 пр. 20 + 30 + 40 = 90
2 пр 30 + 40 + 50 = 120
3 пр : 40 + 50 + 60 = 150

$ВВП_0 = 90 + 120 + 150 = 360$

$y_1 = 90 \cdot 1,06 + 95,4$
$y_2 = 120 \cdot 1,04 = 124,8$
$y_3 = 150 \cdot 1,02 = 153$
$ВВП_1 = 373,2$
$\Delta ВВП = 373,2 - 360 = 13,2$
$\Delta y_1 = 95,4 - 90 = 5,4$
$\Delta y_2 = 124,8 - 120 = 4,8$
$\Delta y_3 = 153 - 150 = 3$

$ВВП_1 = 93,2 + 124,4 + 155,6 = 373,2$

360 — 100
373,2 — x
$x = \frac{373,2 \cdot 100}{360} =$
$= 103,66 \Rightarrow$
на 3,66%

Посчитаем прирост для каждой отрасли:

1 пр : $20 \cdot 1,06 + 30 \cdot 1,04 + 40 \cdot 1,02 =$
$= 93,2$ 90 — 100 $\Rightarrow x = 103,55 \Rightarrow$
93,2 — x
$\Rightarrow$ на 3,55%

2 пр : $30 \cdot 1,06 + 40 \cdot 1,04 + 50 \cdot 1,02 =$
$= 124,4$ 120 — 100 $\Rightarrow x = 103,66 \Rightarrow$
124,4 — x
на 3,66%

3 пр : $40 \cdot 1,06 + 50 \cdot 1,04 + 60 \cdot 1,02 =$
$= 155,6$ 150 — 100 $\Rightarrow x = 103,73 \Rightarrow$
155,6 — x
$\Rightarrow$ на 3,73%

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

I II III IV V VI VII VIII IX X

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

Решение задания 5

Э-707

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № _____

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э-707

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	8	Неполный ответ
2	2.1	20	4	4	19	Нет знака (-1)
	2.2		4	4		
	2.3		4	3		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	Решение неверное
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	5	
	5.2		5	0		
	5.3		5	5		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		32	

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

Екатерина II родилась в 1762 году и она была императрицей 34 года. В эпоху При ее правлении много внимания уделялось развитию ~~этапной~~ промышленности и предпринимательства: отрасль тяжелой промышленности выросла вдвое, а с помощью налоговых льгот привлекались иностранные производители. Также стоит отметить, что при императрице появились больше фабрик с наемным типом труда. При Екатерине II проводилась денежная и кредитно-банковская политика. При ней появились первые эмиссионные банковские деньги – ассигнации. А также активно развивался банковский сектор. Число банков Банков становилось больше, и сектор их задач расширялся.

Городская реформа поменяла административное деление губерний. Появились: глав – губернаторство, губернии и уезд. Это реформа значительно сократила кол-во министерств и бюрократии. Также была проведена При Екатерине II реализовывалась образовательная реформа и политика просвещения. По всей стране строились школы и учебные заведения, а образовательный процесс приходил к общей системе.

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

Решение задания 4

4.1 $x_1 = x_{11} + x_{21} + x_{31} + z_1 = 40 + 60 + 80 + 60 = 240$

$x_2 = x_{12} + x_{22} + x_{32} + z_2 = 60 + 80 + 100 + 80 = 320$

$x_3 = x_{13} + x_{23} + x_{33} + z_3 = 80 + 100 + 120 + 100 = 400$

$x_1 = 40 \cdot x_{11} + 60 \cdot x_2 + 80 \cdot x_3 + Y_1$

$x_2 = 60 \cdot x_1 + 80 x_2 + 100 x_3 + Y_2$

$x_3 = 80 x_1 + 100 x_2 + 120 x_3 + Y_3$

$240 = 40 \cdot 240 + 60 \cdot 320 + 80 \cdot 400 + Y_1$

$320 = 60 \cdot 240 + 80 \cdot 320 + 100 \cdot 400 + Y_2$

$400 = 80 \cdot 240 + 100 \cdot 320 + 120 \cdot 100 + Y_3$

$240 = 60.800 + Y_1$

$320 = 80.000 + Y_2$

$400 = 99.200 + Y_3$

$Y_1 = 60560$

$Y_2 = 79.680$

$Y_3 = 98.800$

$\hat{Y}_1 \cdot 1,07 = 64799,2$

$\hat{Y}_2 \cdot 1,05 = 83664$

$\hat{Y}_3 \cdot 1,03 = 101764$

темп прироста ВВП $= \frac{\hat{Y}_1 + \hat{Y}_2 + \hat{Y}_3}{Y_1 + Y_2 + Y_3} - 1 = \frac{250227,2}{239040} - 1 = 0,046800535$

темп прироста ВВП $= 4,6800535\%$

4.2.

$\hat{x}_1 = 40 \cdot \hat{x}_1 + 60 \hat{x}_2 + 80 \hat{x}_3 + \hat{Y}_1$

$\hat{x}_2 = 60 \cdot \hat{x}_1 + 80 \hat{x}_2 + 100 \hat{x}_3 + \hat{Y}_2$

$\hat{x}_3 = 80 \hat{x}_1 + 100 \hat{x}_2 + 120 \hat{x}_3 + \hat{Y}_3$

$-39 \hat{x}_1 = 60 \hat{x}_2 + 80 \hat{x}_3 + 64799,2 \mid :39$

$\hat{x}_1 = -1,54 \hat{x}_2 - 2,05 \hat{x}_3 - 1661,52$

$\hat{x}_2 = 60 \cdot (-1,54 \hat{x}_2 - 2,05 \hat{x}_3 - 1661,52) + 80 \hat{x}_2 + 100 \hat{x}_3 + 83664$

$\hat{x}_2 = -92,4 \hat{x}_2 - 123 x_3 - 99691,2 + 80 \hat{x}_2 + 100 \hat{x}_3 + 83664$

$123 \hat{x}_2 = -23 x_3 -$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

$z_1 = 60$ $z_2 = 80$ $z_3 = 100$

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\widehat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\widehat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**

Решение

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
212,17	1249	6,33	6,08	2,45

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
0,38.	9	0,5

Решение

3.1. $x = \frac{15\,000\,000}{50}$ / $x_1 = \frac{15\,000\,000}{50} = 300\,000$

$x_2 = \frac{50\,000\,000}{50} = 1\,000\,000$

$\frac{x_1}{x_2} = \frac{300\,000}{1\,000\,000} = 0,3$

$x_1 = \frac{w}{q \cdot b} = \frac{15\,000\,000}{(6;45) \cdot 50} = \frac{15\,000\,000}{2\,220 \cdot 50} =$

$= \frac{15\,000\,000}{13\,500} = 1111(111)$

$x_2 = \frac{50\,000\,000}{(7;49) \cdot 50} = 2915,451895$

$\frac{x_1}{x_2} = \frac{1111,(111)}{2915,451895} = 0,38(1)$

Решение задания 3

3.2. $x_1 = \frac{100.000}{(5 \cdot 45) \cdot 50} = 100$

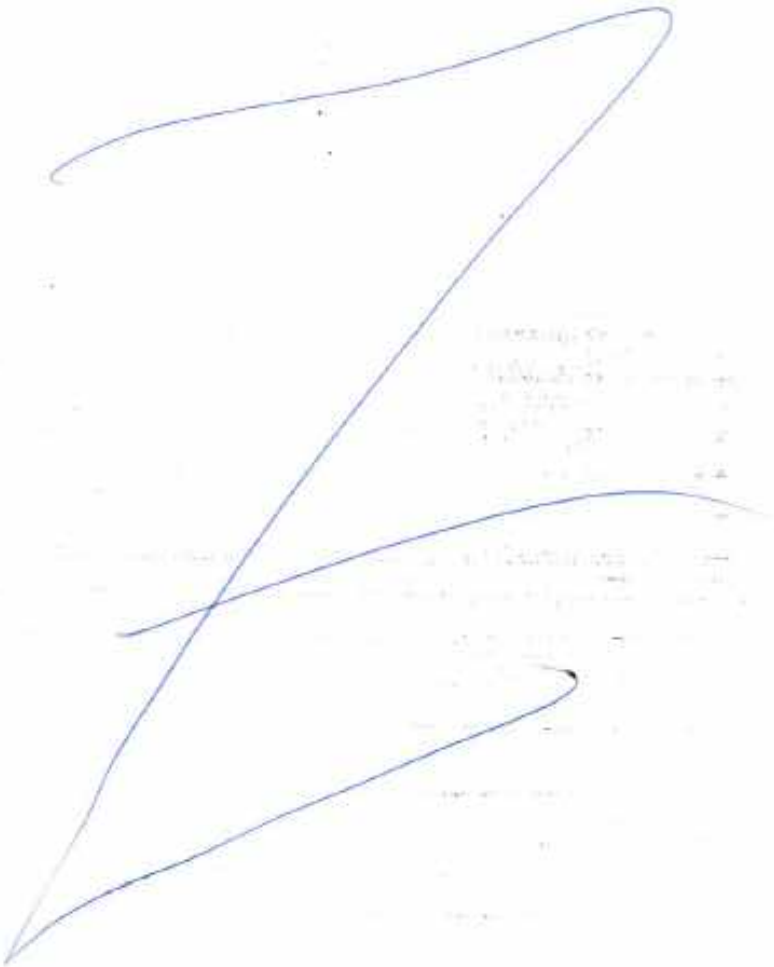
$x_2 = \frac{150.000}{(6 \cdot 45) \cdot 50} = 11,(111)$

$\frac{x_1}{x_2} = 9$

3.3. $x_1 = \frac{50}{(2 \cdot 45) \cdot 50} = 0,01$

$x_2 = \frac{150}{(3 \cdot 45) \cdot 50} = 0,02$

$\frac{x_1}{x_2} = \frac{0,01}{0,02} = 0,5$



Решение задания 5

$r_e = 30\%$ $r_f = 12\%$

$r_d = 15\%$ $t_p = 20\%$

$\frac{D}{E} = 4$

$r_d = 15{,}6$

$$NPV = \sum FCF^{+} = PV - I$$

$$PV = \frac{FC_1}{1+r_d^{1}} + \frac{FC_2}{(1+r_d)^{2}} \dots$$

5.1 $$NPV = \frac{-100}{1+0{,}156} + \frac{50}{(1+0{,}156)^{3}} + \frac{10}{(1+0{,}156)^{5}} + \frac{120}{(1+0{,}156)^{6}} + \frac{175}{(1+0{,}156)^{7}} +$$

$$+ \frac{230}{(1+0{,}156)^{8}} + \frac{175}{(1+0{,}156)^{9}} + \frac{120}{(1+0{,}156)^{10}} = -86{,}51 + 32{,}37 + 1{,}84 +$$

$$+ 50{,}28 + 63{,}44 + 72{,}12 + 47{,}47 + 28{,}16 = 212{,}17$$

$$NPV = 212{,}17$$

5.2 $$MiRR = \left(\frac{\sum FCF^{+} \cdot (1+0{,}12)^{n-t}}{|FCF^{-}|}\right)^{\frac{1}{n}} - 1$$

$$\sum FCF^{+} \cdot (1+0{,}12)^{n-t} = 50 \cdot (1+0{,}12)^{10-3} + 10 \cdot (1+0{,}12)^{10-5} +$$

$$+ 120 \cdot (1+0{,}12)^{10-6} + 175 (1+0{,}12)^{10-7} + 230 (1+0{,}12)^{10-8} + 175 (1+0{,}12)^{10-9} +$$

$$+ 120 = 1167{,}34$$

$$MiRR = \left(\frac{1167{,}34}{|-86{,}51|}\right) - 1 = 12{,}49$$

$$MiRR = 12{,}49\%$$

5.3 $$t^{*} + \frac{|\sum FCF_{t}|}{FCF_{t^{*}+1}} = 6 + \frac{|-40.000|}{120.000} = 6{,}33 \text{ года}$$

5.4. $$t^{*} + \frac{|\sum FCF_{t}|}{FCF_{t^{*}+1}} = 6 + \frac{|-0{,}31|}{50{,}28} = 6{,}08$$

5.5 $$= \frac{NPV}{FCF} = \frac{212{,}17}{|-86{,}51|} = 2{,}45$$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	36

Решение

$P_1 = 30 \quad P_2 = 32$

$Q_1 = 20 \quad Q_2 = 16$

$t = 6$

2.1. $(32 - 30) \cdot 16 = 32$

Ответ: 32

2.2. $(30 - 26) \cdot 16 = 64$

Ответ: 64

2.3. $0{,}5(40 - 30) \cdot 20 = 100$

излишки покупателей до введения налога = 100

$0{,}5(40 + 32) \cdot 16 = 64$

излишки покупателей после введения налога = 64

$\Delta CS = \frac{16 + 20}{2} \cdot 2 = 36$

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

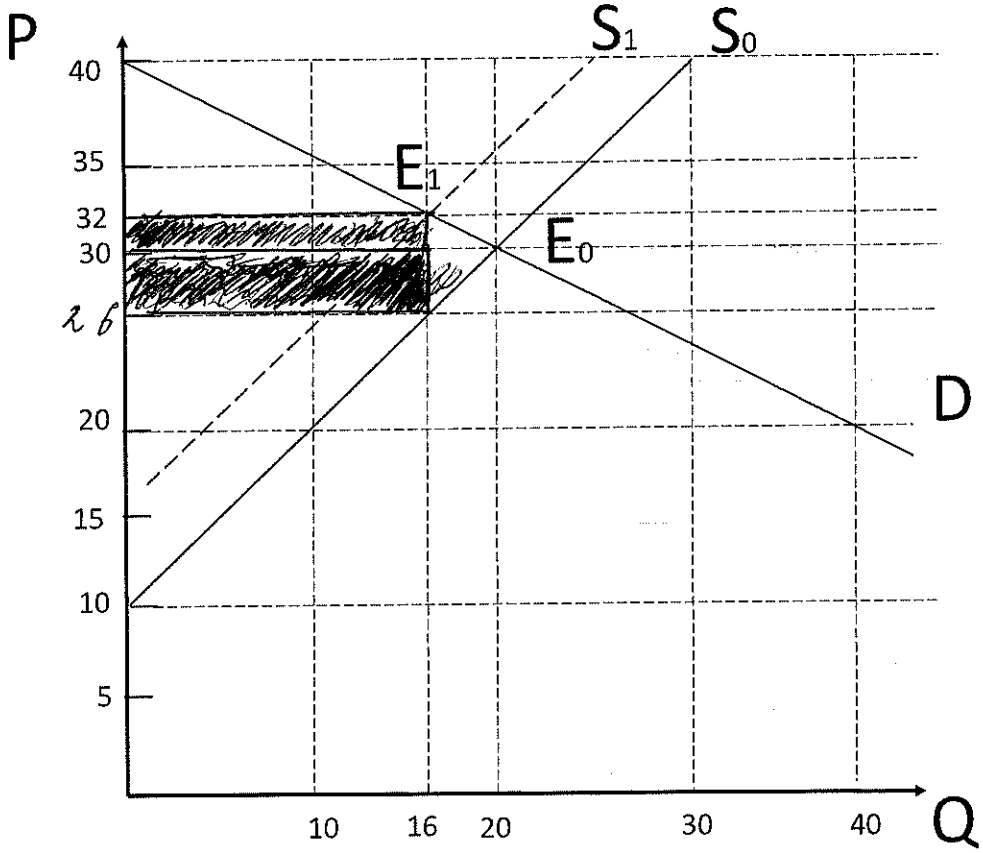
Задание:

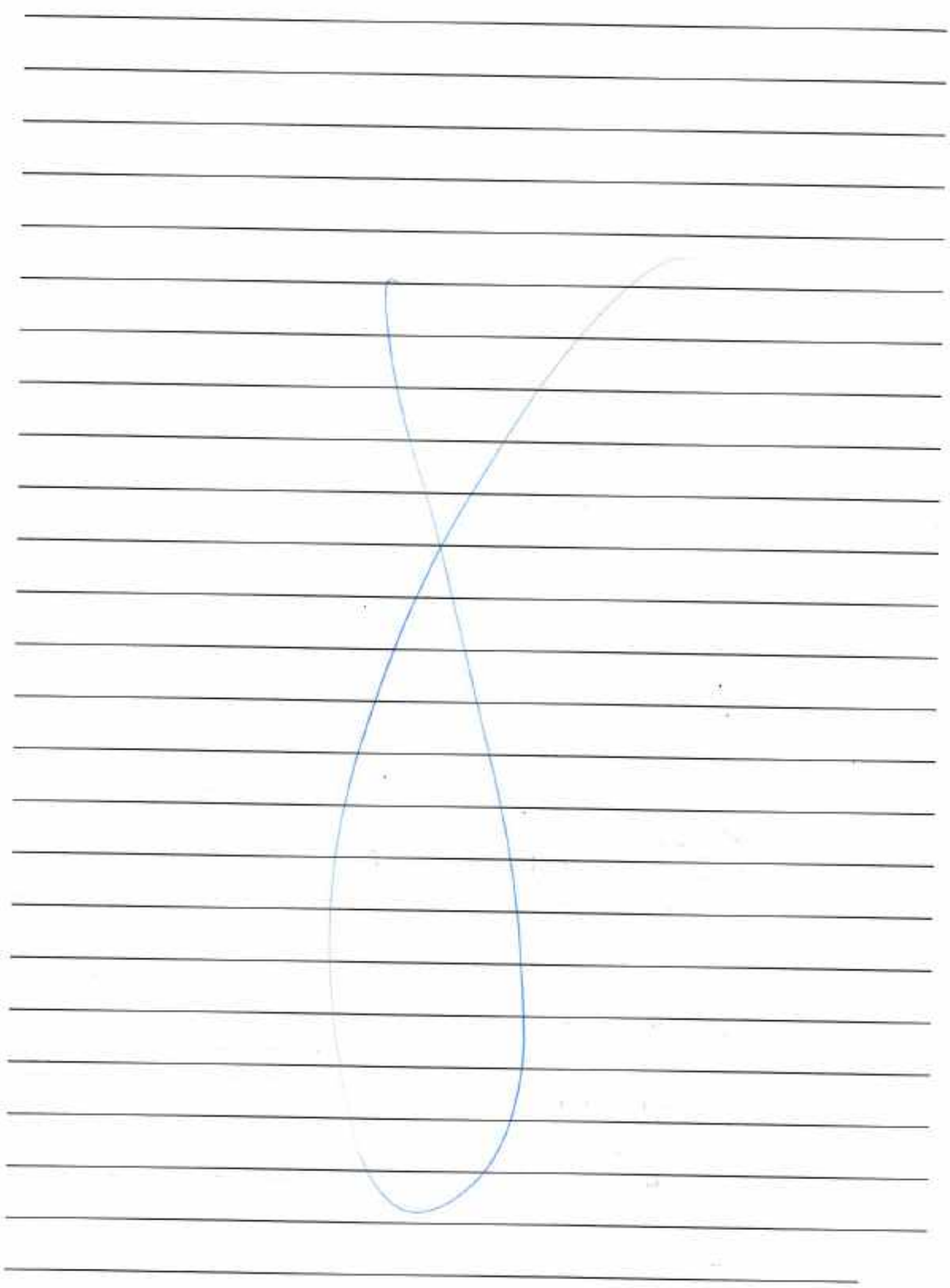
2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.





Э - 779

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 1 (первый)

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э-779

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	9	Логические ошибки
2	2.1	20	4	4	16	Объем и решение неверные
	2.2		4	4		
	2.3		4	0		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	7	7	
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		32	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Э-779

Вариант I

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, чёткость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

Петр I, первый из династии Романовых, был новатором не только по признаку фамилии, но и во многих областях, и одно из них — экономика Российской Империи.

Петр хотел фундаментально перестроить государство по образу и подобию европейских, т.к. они тогда преуспевали в некоторых сферах. Император изучал заграницу, изучал экономическую, научную, социальную и политическую сферы тех стран, и набравшись достаточно знаний и опыта, вернулся в Россию для проведения реформ всесторонних.

Петр I придерживался политики протекционизма, он хотел сделать Российскую Империю более независимым государством, и потому налаживал производство, военную мощь (в особенности флот). Он основал рекрутство — систему, в которой юноши уходят на службу в армию на 20 лет, а их северные соседи предоставили России флот в Финском заливе, была столицей Российской империи — Санкт-Петербург, названного с частицей -бург — на европейский манер. Также император провёл налоговую

реформы, ввел прогрессивную систему налогообложения. При Петре Великом активно развивались горное дело и промышленность. В настоящее время в Петербурге стоит Горный университет, названный в честь этого. Помимо этого император провел денежную реформу в России начали чеканить новые монеты.

Преуспевал при Петре I и кораблестроение. В юности император ~~не~~ несколько лет учился этому мастерству на практике. Он знал все нюансы и способствовал построению новейших технически и максимально эффективных в бою судов.*

Пока Петр I героической смертью от боевого ранения, когда его наследника не было и десяти лет Правитель внес неоценимый вклад в развитие нашей страны, продвинув вперед все ее сферы, в том числе экономическую. XVIII век запомнился России как век колоссального прогресса, которого так стремились и успешно организовал Петр Великий.

*Кроме того, Петром Великим в Россию были завезены иные культуры растений. Например, картофель был регулярно потребляем до сегодня и сегодня, а благодаря его появлению в России — именно Петра I. некоторые изменения народ принимал холодно, но по прошествии веков мы видим, что все они были необходимы и очень эффективны.

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t=12 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

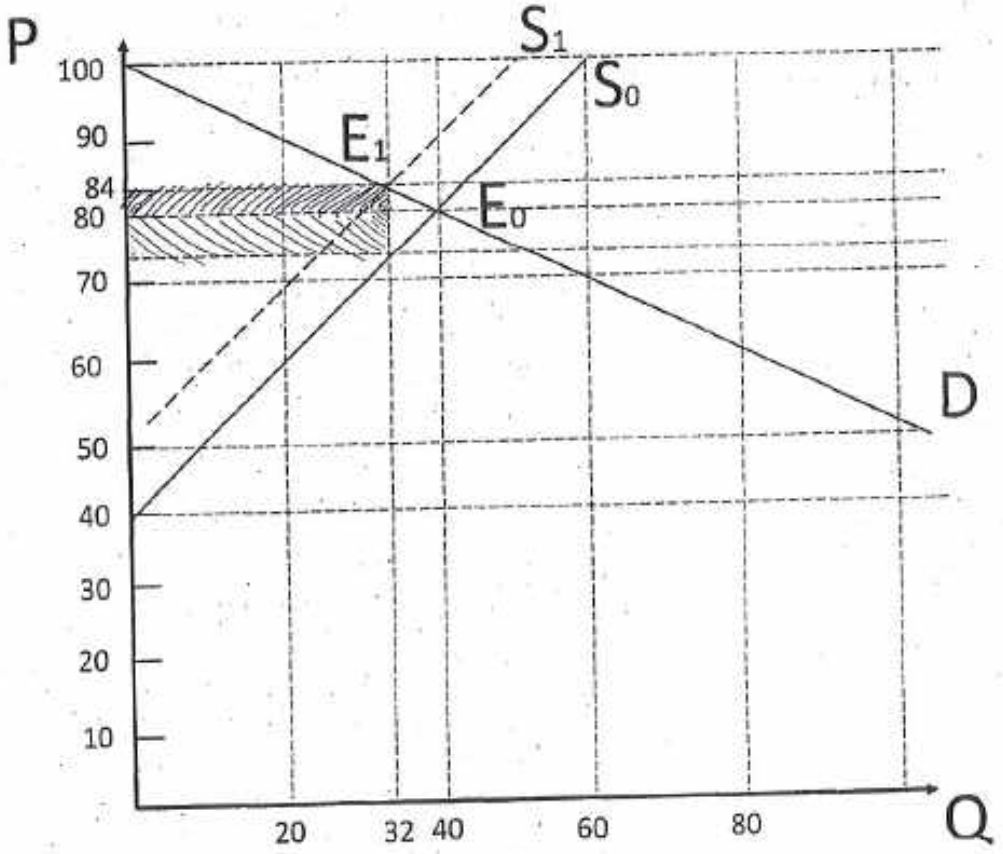
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
128	256	-8

Решение

2.1. ~~$T_д = \Delta P^* \cdot Q_1 = 84$~~

Из графика видно, что: $P_0^* = 80$; $Q_0^* = 40$; $P_1^* = 84$; $Q_1^* = 32$.

$T_д = \Delta P^* \cdot Q_1^* = (84-80) \cdot 32 = \underline{128}$

2.2. $T_s = T - T_д = Q_1^* \cdot t - T_д = 32 \cdot 12 - 128 = \underline{256}$

2.3. $\Delta R^D = Q_1^* - Q_0^* =$ ~~$40 - 32 = 8$~~ $32 - 40 = (-8)$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_o – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;7;49)}}{x_{(6;6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;7;49)}}{x_{(5;6;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;7;49)}}{x_{(2;6;6;45)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
0,34	1,29	1,29

Решение

На следующем листе.

3.2. Пусть X_1 – ~~значение~~ значения величины выбр. индивидом критерия эфф-ти для "Спортлото 7 из 49" с 6 угаданными числами; а X_2 – для "Спортлото 6 из 45" с 5 угаданными. Тогда:

$$X_1 = \frac{W}{q \cdot b} = \frac{150\,000}{C_7^6 \cdot 50} = \frac{150\,000}{50 \cdot 7} = \frac{3000}{7}$$

$$X_2 = \frac{W}{q \cdot b} = \frac{100\,000}{C_6^5 \cdot 50} = \frac{100\,000}{6 \cdot 50} = \frac{2000}{6} = \frac{1000}{3}$$

$$\frac{X_1}{X_2} = \frac{3000}{7} \cdot \frac{3}{1000} = \frac{9}{7} \approx 1{,}29$$

3.1. Аналогично, X_1 – для "Спортлото 7 из 49", а X_2 – для "Спортлото 6 из 45".

$$X_1 = \frac{W}{q \cdot b} = \frac{50\,000\,000}{C_7^7 \cdot 50} = \frac{50\,000\,000}{1 \cdot 50} = 1\,000\,000$$

$$X_2 = \frac{W}{q \cdot b} = \frac{15\,000\,000}{C_6^6 \cdot 50} = \frac{15\,000\,000}{1 \cdot 50} = 300000$$

$$\frac{X_1}{X_2} = \frac{1\,000\,000}{300\,000} = \frac{10}{3} \approx 0{,}34$$

3.3. Соответствующие предыдущим пунктам обозначения.

$$X_1 = \frac{W}{q \cdot b} = \frac{150}{C_7^3 \cdot 50} = \frac{3}{7!/3!4!} = \frac{3 \cdot 3! \cdot 4!}{7!} = \frac{3 \cdot 3!}{7 \cdot 6 \cdot 5} = \frac{3}{35}$$

$$X_2 = \frac{50}{C_6^2 \cdot 50} = \frac{1}{6!/2!4!} = \frac{2!4!}{6!} = \frac{2!}{6 \cdot 5} = \frac{1}{15}$$

$$\frac{X_1}{X_2} = \frac{3}{35} \cdot \frac{15}{1} = \frac{3 \cdot 3}{7} = \frac{9}{7} \approx 1{,}29$$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**

Решение

Решение задания 4

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
232,46	—	—	—	—

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

Решение задания 5

5.1.

$$NPV = \frac{CF_1}{\left(1+\frac{r_д}{100}\right)^1} + \frac{CF_2}{\left(1+\frac{r_д}{100}\right)^2} + \ldots + \frac{CF_{10}}{\left(1+\frac{r_д}{100}\right)^{10}},$$ где CF_i – денежный поток за i период, i – номер периода, $r_д = 15{,}6\%$ по условию.

$$NPV = \frac{-50}{1{,}156} + 0 + 0 + 0 + \frac{65}{(1{,}156)^5} + \frac{120}{(1{,}156)^6} + \frac{175}{(1{,}156)^7} + \frac{175}{(1{,}156)^8} + \frac{175}{(1{,}156)^9} + \frac{126}{(1{,}156,}$$

$$= \frac{65}{2{,}06437754} + \frac{120}{2{,}38642068} + \frac{175}{2{,}75870231} + \frac{175}{3{,}18905987} + \frac{175}{3{,}68655328} + \frac{120}{4{,}26165551} - \frac{50}{1{,}156} = 31{,}4864886 + 50{,}2845122 + 63{,}43 + 63{,}43562311 + 54{,}87510648 + 47{,}4698529 + 28{,}15807136 - 43{,}25259516 = 232{,}4570219 \approx 232{,}46$$

Э-909

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 2

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э – 909

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	7	Ошибки неполный ответ
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	Решение неверное
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	не решал
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		32	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

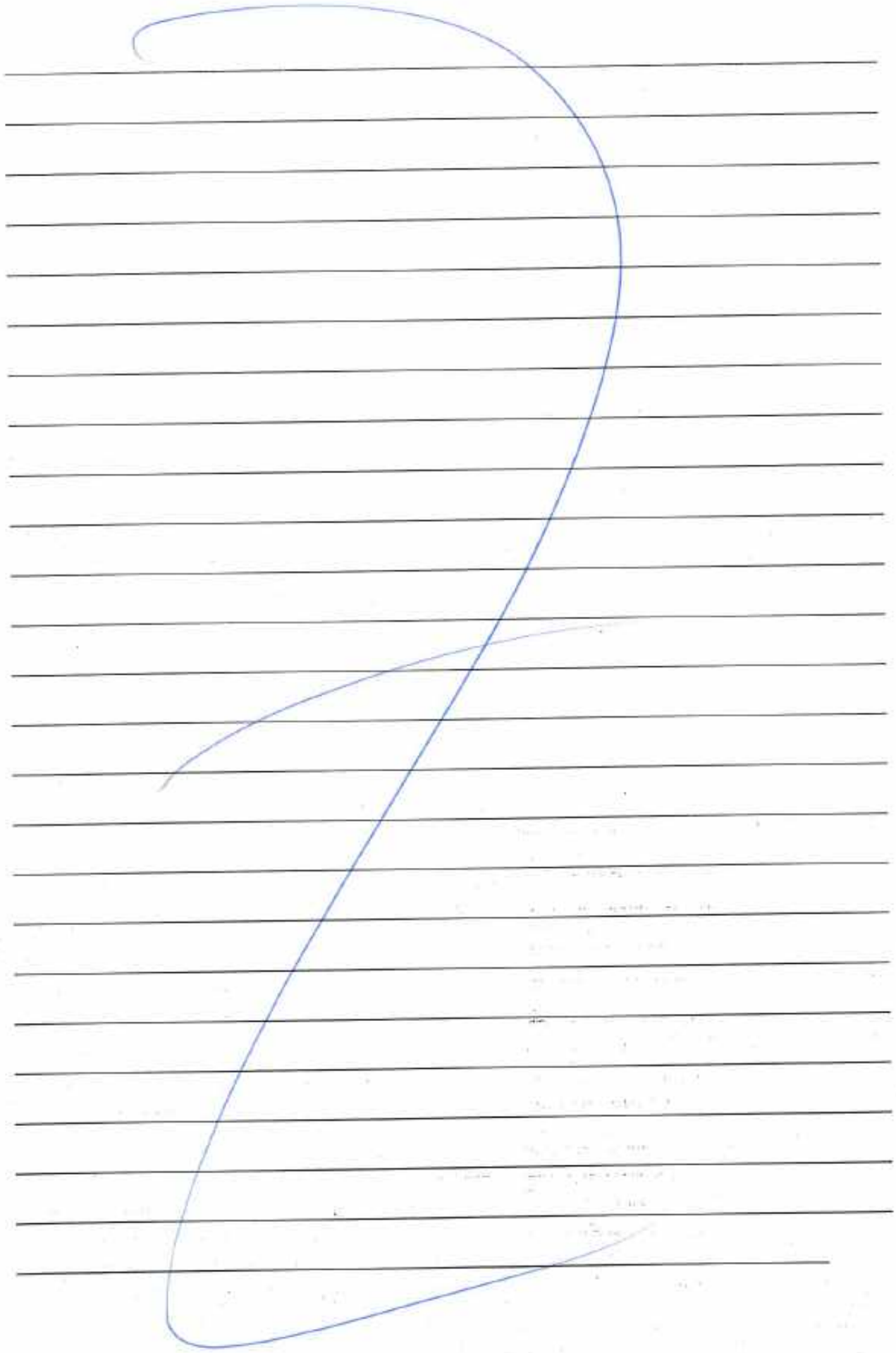
ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

Екатерина II - Великая Императрица России, известная своим правлением и реформами. Екатерина II желала развить положение России. Поэтому проводила реформы в разных сферах. И провела немало реформ и преобразований в экономической сфере. В то время преобладало натуральное хозяйство. Екатерина II решила это исправить, чтобы повысить благосостояние людей. Она развивала промышленность и предпринимательство, делая экономическое общество вольным. Также требовалось улучшать рынок денег и финансов для стимулирования экономики. Соответственно была проведена денежная и кредитно-банковская политика. Во время правления Екатерины II был слабый уровень образования. Получить его могли не все. Екатерина II это исправляла. Она провела образовательную (школьную) реформу и политику просвещения, чтобы повысить уровень и доступ к образованию. Для реализации реформ требовались средства. Средства брались из Государственного бюджета. И Екатерина II занималась также проведением городской реформы.

Таким образом Екатерина значительно улучшила положение экономики в России. И вошла в историю как Екатерина Великая.



ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

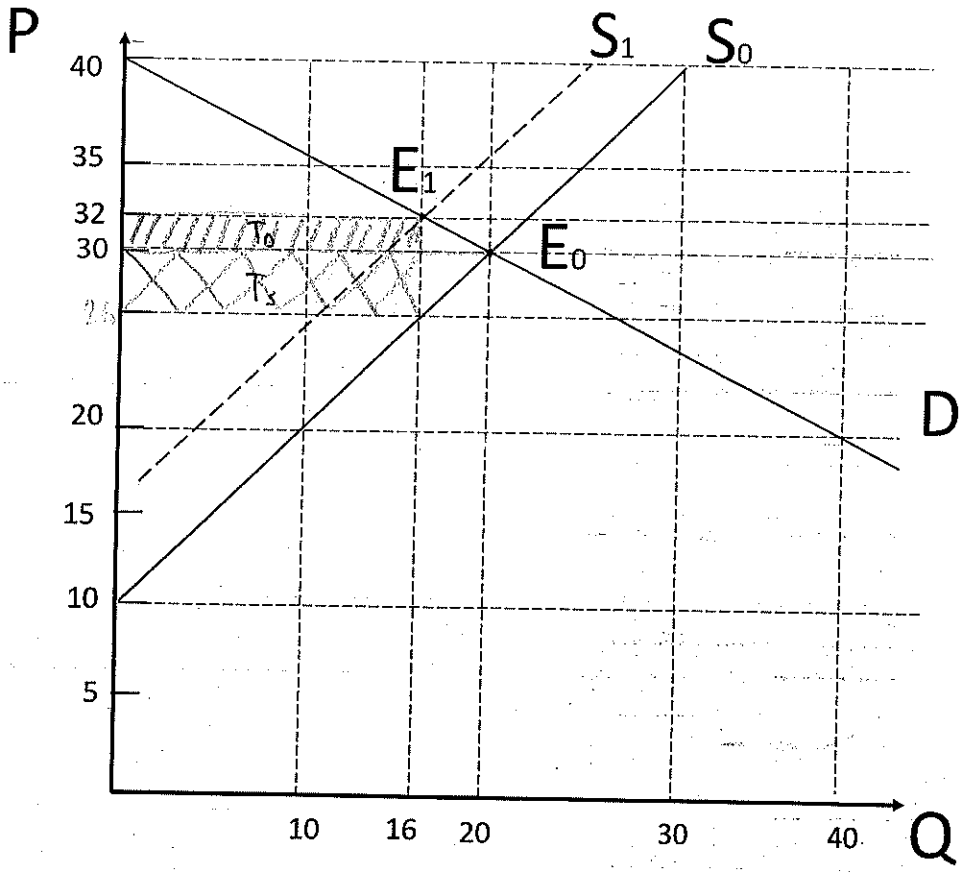
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	-36

Решение

Выполнение задания 2.1

$P_0 = 30 \quad Q_0 = 20$

$P_1 = 32 \quad Q_1 = 16$

2.1 $Q_d = a - bP$

$20 = a - b30$

$16 = a - b32$

$4 = 2b$

$b = 2$

$a = 80$

$Q_d = 80 - 2P, P \le 40$

$Q_S = C + dP$

$20 = C + d30$

$10 = C + d20$

$10 = 10d$

$d = 1$

$C = -10$

$\Rightarrow Q_S = -10 + P, P \ge 10$

$t_d = \frac{1}{3} \quad t_s = \frac{2}{3}$

$T = 6 \cdot 16 = 96 \Rightarrow T_D = \frac{1}{3} \cdot 96 = 32$ Ответ. 32

Выполнение задания 2.2:

2.2 $t_s = \frac{2}{3}$

$T = 96 \quad T_S = \frac{96 \cdot 2}{3} = 64$ Ответ. 64

Выполнение задания 2.3

$R_0^D = \frac{[40-30]}{2} \cdot 20 = 5 \cdot 20 = 100$

$R_1^D = \frac{40-32}{2} \cdot 16 = 4 \cdot 16 = 64$

$\Rightarrow \Delta R^D = 64 - 100 = -36$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
0.3	2/3	1/3

Решение

Спортлото 6 из 45

3.1 $x = \frac{We}{b} = \frac{P \cdot W}{b} = \frac{W}{q \times b}$

$x = \frac{15\,000\,000}{50} = 300\,000$

$\frac{300\,000}{1\,000\,000} = 0{,}3$

Спортлото 7 из 49

$x = \frac{We}{b} = ?$ $x = \frac{50\,000\,000}{50} = 1\,000\,000$

3.2 „Спортлото 6 из 45"

$x = \frac{100\,000}{50} = 2000$ т.к. $x = \frac{We}{b}$ $We = 100\,000$ $b = 50$

„Спортлото 7 из 49"

$x = \frac{We}{b}$ $We = 150\,000$ $b = 50$

$x = \frac{150\,000}{50} = 3\,000$

Какая вероятность

$\frac{2000}{3000} = \frac{2}{3}$

3.3 „Спортлото 6 из 45"

$We = 50$ $b = 50$ $x = \frac{We}{b} = 1$ $\frac{50}{50} = 1$

„Спортлото 7 из 49"

$We = 150$ $b = 50$ $x = \frac{We}{b} = 3$ $\frac{150}{50} = 3$

Какая вероятность

$\frac{1}{3}$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\widehat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\widehat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
4.67	7	5	3	4.08

Решение

$z_1 = 60$ $y_1 = 7\%$ $z_1 = 64{,}2$

$z_2 = 80$ $y_2 = 5\%$ $\Rightarrow z_2 = 84$ $ВВП_1 = 64{,}2 + 40$

$z_3 = 100$ $y_3 = 3\%$ $z_3 = 103$ ~~$60 \cdot 40 + 80 \cdot 80 + 100 \cdot 120 = 20800$~~

$60 + 80 + 100 = 240$

Решение задания 4

$64.2 + 84 + 103 = 251,2$

$ВВП_2 = 64.2 \cdot 40 + 84 \cdot 80 + 103 \cdot 120 = 2568 + 6720 + 12360 = 21648$

20800 — 100%
21648 — x%
$x = \frac{21648 \cdot 100}{20800} = 104,076923$

$\hat{Y} = 104,076923 - 100 = 4,076923$

Ответ: 4,08%

240 — 100%
251,2 — x%
$x = 104,6666...$ %
$\hat{Y} = 104,6666... - 100 = 4,6666\% = 4,67\%$

4.2 $z_1 = 60$ $y_1 = 7\% = 7$ $z = 64,2$ $p = 40$

$= 64,2 \cdot 40 = 2568$

$= 64,2 \cdot 40 = 2568$

$60 \cdot 40 = 2400$

60 — 100%
64,2 — x%

2400 — 100%
124,2 — x
x

60 — 100%
124,2 — x

2400 — 100%
2568 — x

$x =$

60 — 100%
64,2 — x%
$x = 107\%$ => прирост 7%

$Q_1 = 40$ (ден. ед.) $Q = 42,8$

$y = 7\%$

4.3 $z_2 = 80$ $y_2 = 5\%$ $z = 84$

80 — 100%
84 — x
$x = 105\%$
прирост $105 - 100 = 5\%$

2.4 $z_3 = 100$ $y_3 = 3\%$ $Z = 103$

100 — 100%
103 — x
$x = 3\%$

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

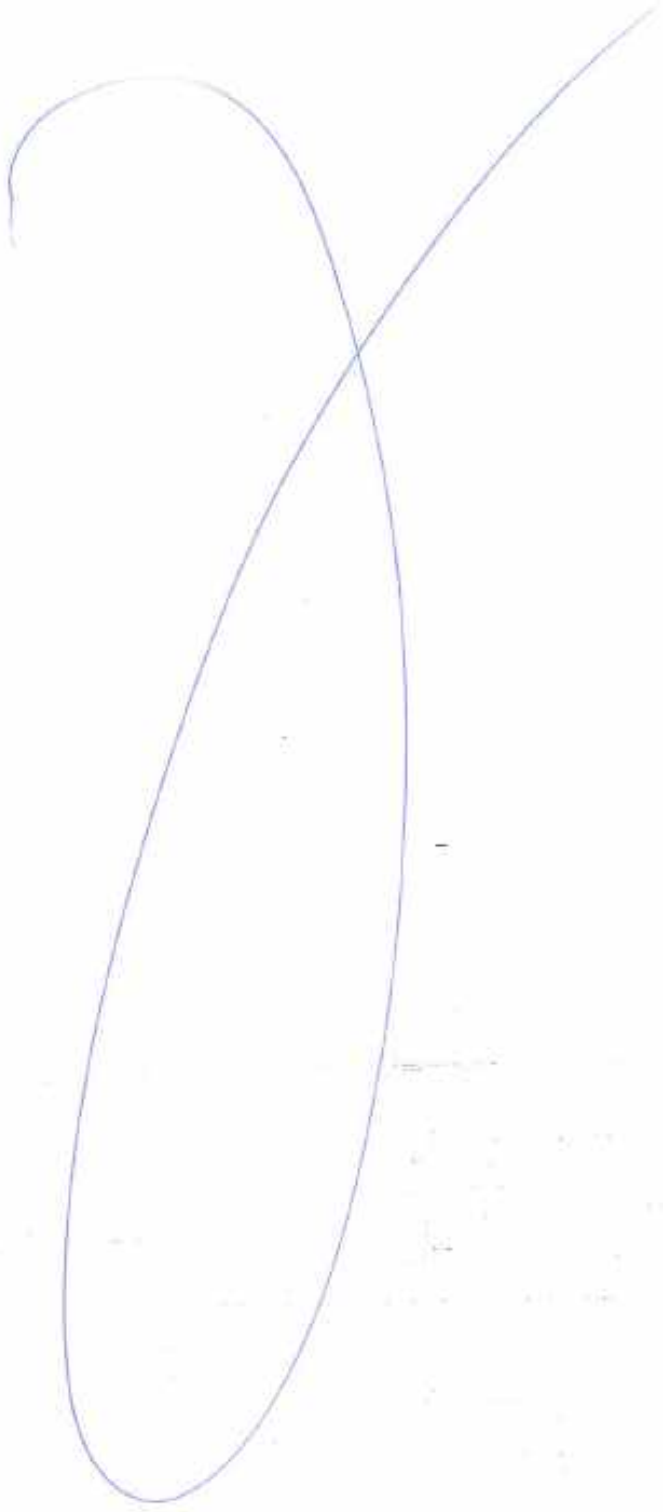
Таблица ответов

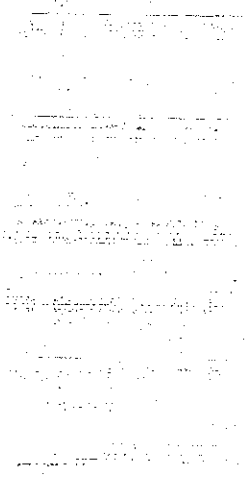
Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
15.67	4.02	6	7	9

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

Решение задания 5





Э-983

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № II

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э-983

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	8	Недостаточно отлично
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	4	Неточно
	5.2		5	0		
	5.3		5	4		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		32	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

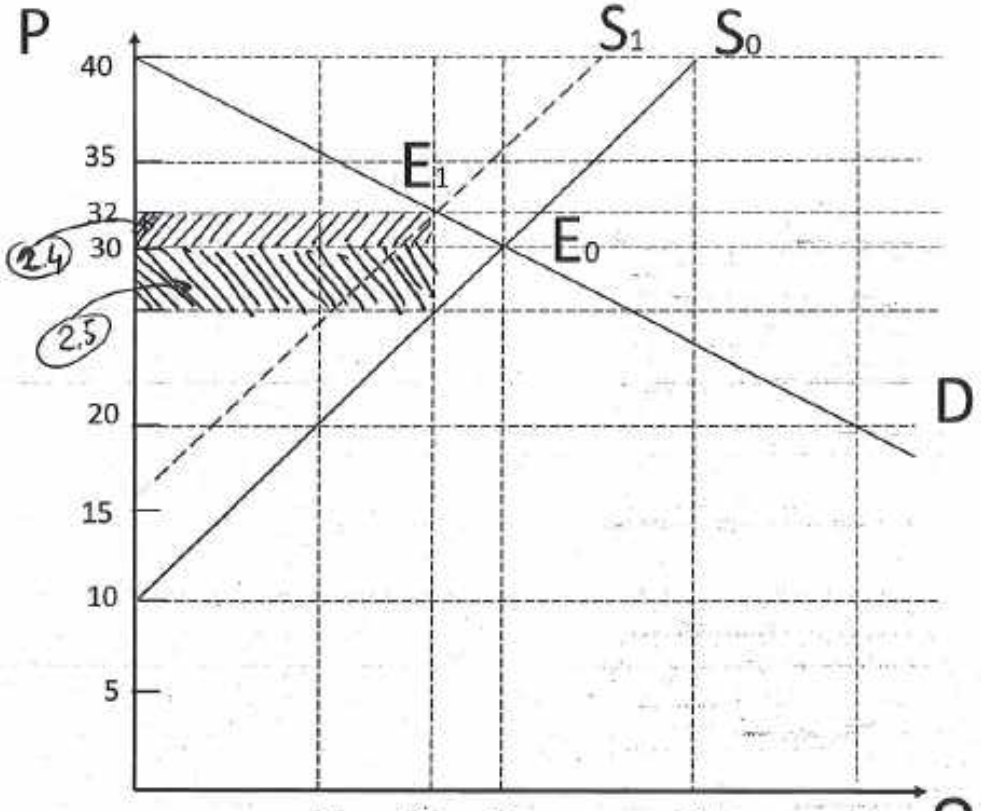
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



2.4 - сумма, которая была компенсирована покупателями

2.5 – сумма, которая не была компенсирована покупателями

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

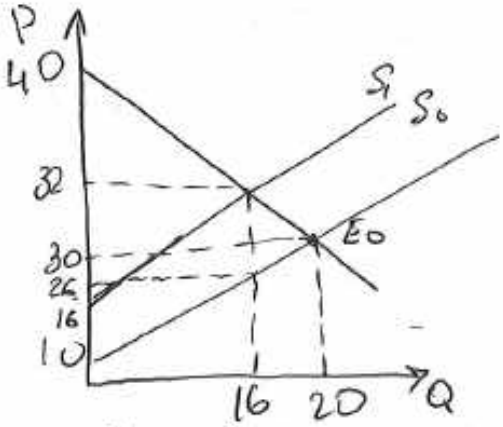
2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	-36

Решение



2) (30-26) 16 = 64.

Ответ: 64.

Бремя потребителей определяется $(T^D - T^D_{*})\, Q^*_1$

= (32 - 30) 16 = 32 (после налога, до налога)

Ответ: 32

то, сколько возьмут на себя производители?

1) Воспользуемся ф-цией цепочки предложения.

$Q^D = c + dP$

1 т. (10; 20); 2 т. (20; 30) (Q, P)

$\begin{cases} 10 = c + d20 \\ 20 = c + 30d \end{cases}$, отсюда $c = -10$, $d = 1$

$Q^S = -10 + P$

$Q^D_{изначальный} = \frac{1}{2} \cdot (40-30) \cdot 20 = 100$ => в точке $Q = 16$; $P = 26$.

$Q^D_{после} = \frac{1}{2}(40-32) \cdot 16 = 64$

$\Delta Q^D = -36$

64 - 100

Ответ: -36

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b.}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

$w-$ значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

$b-$ цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

$p-$ вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

$q-$ количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

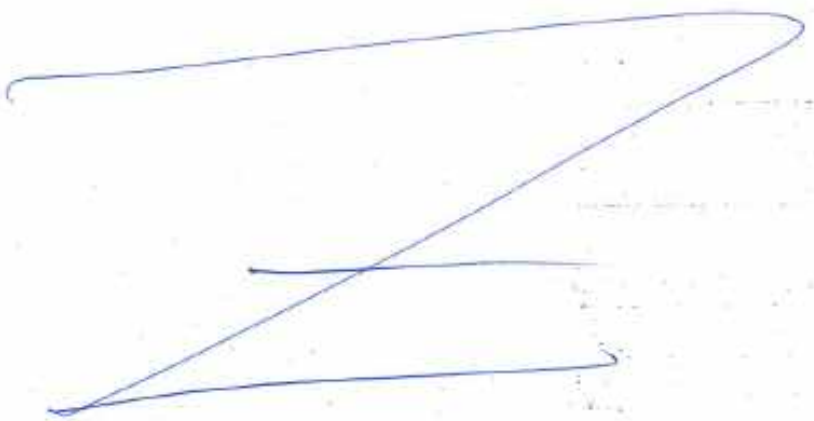
Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
[redacted]		$\frac{1}{2}$

Решение



3.3. $x_1 = \frac{P \cdot w}{b} = \frac{w}{2 \cdot b}$

$b = 50$ во всех случаях

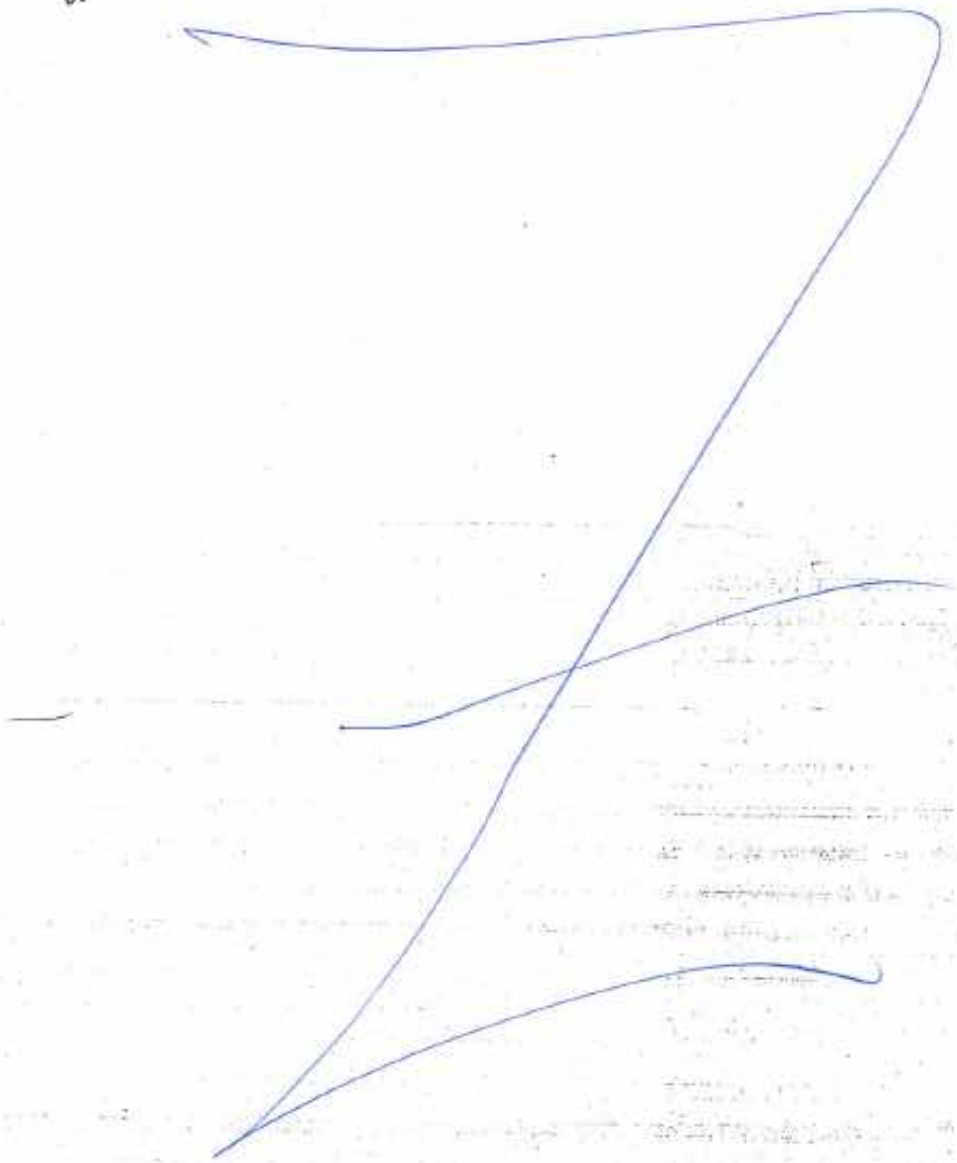
$w_1 = 50 \quad w_2 = 150$

$\frac{x_1}{x_2} - ?$

$x_1 = \frac{P \cdot 50}{50} \quad x_2 = \frac{P \cdot 150}{50} \quad ; P = 1,5$

$\frac{x_1}{x_2} = \frac{1}{2}$

3.1



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

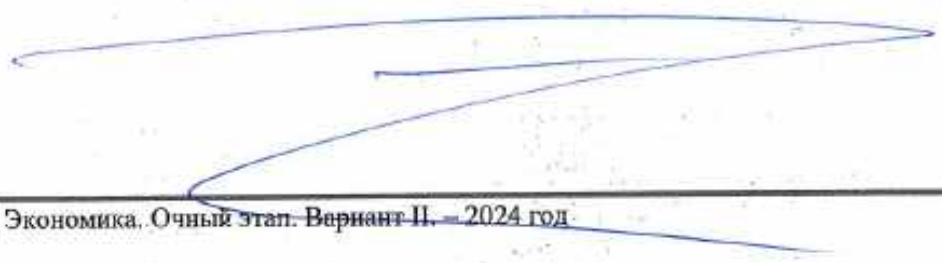
Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
15.6				

Решение



Решение задания 4

4.1. 7+5+3 = 15%



ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
212.13		6		

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

Решение задания 5

5.1. $NPV = \frac{CF_1}{(1+r_d)^1} + \frac{CF_2}{(1+r_d)^2} + \dots \frac{CF_n}{(1+r_d)^n}$ - затраты.

$NPV = \frac{-100}{(1+9156)^1} + \frac{0}{(1+9156)^2} + \frac{50}{(1+0,156^3)} \dots + \frac{120}{(1+9156)^{10}}$

$NPV = \frac{-100}{1,156} + \frac{50}{1,154} + \frac{10}{9,06} + \frac{120}{2,39} + \frac{175}{2,76} + \frac{230}{3,19} +$

$+ \frac{175}{3,69} + \frac{120}{4,26} = 212,13$

Ответ: 212,13.

5.3.

	ΣCF^+	ΣCF^-
1г.	70	-170
2г	295	-395
3г	460	-510
4г	520	-570
5г	730	-770
6г.	1150	-1070
7г.	1675	

→ первый год, когда $\Sigma CF^+ > \Sigma CF^-$

Ответ: 6.

Э - 1007

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 1

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э - 1007.

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	9	Историч. ошибка
2	2.1	20	4	4	16.	Нет фото кр.
	2.2		4	4		
	2.3		4	0		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	7	7	
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		32	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Э – 1007

Вариант 1

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

Петр I - великий русский император, которого можно считать одним из лучших правителей в истории нашей страны. Благодаря ему Россия стала огромной державой. Он проводил свою политику во всех сферах жизни общества, например, создал город Санкт-Петербург, который был объявлен столицей государства, одержал много побед на мировой арене. Но также нельзя не отметить его огромные заслуги в экономической сфере.

Во-первых, Петр I первым отказался от политики протекционизма и смог начать сотрудничество со многими зарубежными странами, тем самым открыв новые торговые пути для обмена товарами и тем прорубив окно в Европу.

Во-вторых, в 20-ых годах XVIII века император провёл множество полезных реформ. Например, одной из них была налоговая реформа, которая подразумева-

за введение подушной подати за крепостных крестьян, которые числились у помещиков на момент переписи населения 1718-1722 гг. Также Пётр I провёл денежную реформу, суть которой заключалась в том, что не признавались действительными никакие деньги кроме рубля и копейки.

В-третьих, великий правитель на протяжении всей жизни активно развивал промышленность. Благодаря ему появилось огромное количество заводов по всей России, а на Урале горное дело и промышленность стали одними из самых главных отраслей экономики.

В общем и целом, хочется сказать, что Пётр I - один из самых прогрессивных деятелей в истории экономических реформ в России.

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t=12 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

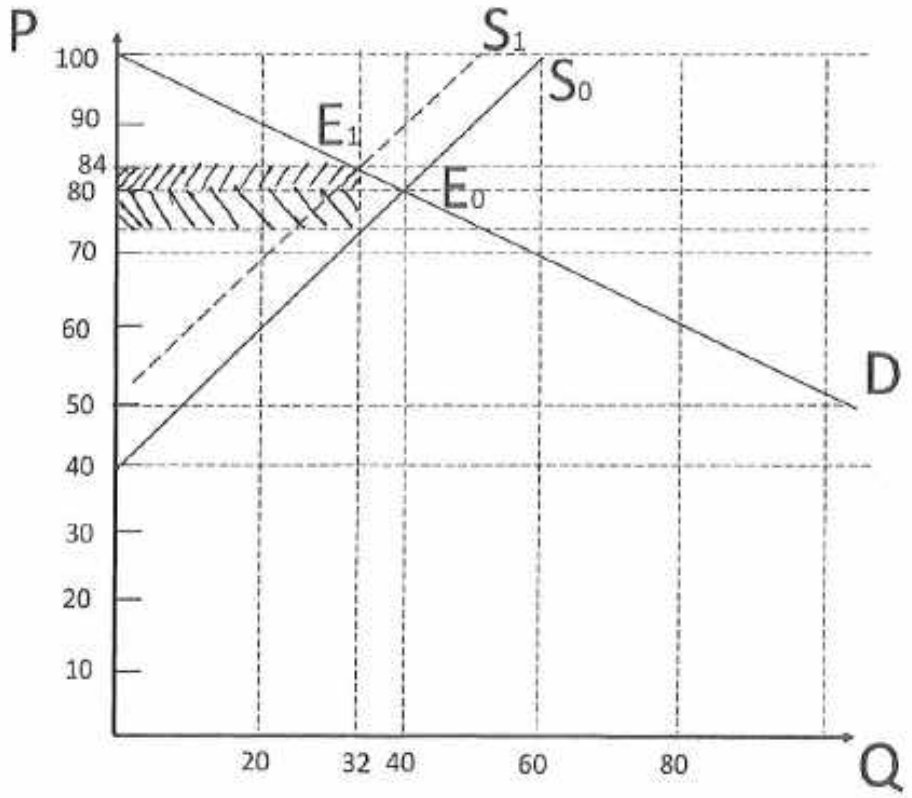
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
128	256	

Решение

2.1. $T_D = (P_1 - P_0) \cdot Q_1 = (84 - 80) \cdot 32 = 128$

2.2. $T_S = T - T_D = 12 \cdot 32 - 128 = 384 - 128 = 256$

2.3.

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;49)}}{x_{(6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;49)}}{x_{(5;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;49)}}{x_{(2;6;45)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
0,32	0,13 ~~0,03~~	0,16

Решение

3.1. $x = \frac{w}{q \cdot b}$

$x_1 = \frac{50.000.000}{q_1 \cdot 50}$ $\quad x_2 = \frac{15.000.000}{q_2 \cdot 50}$

$q_1 = C_{49}^{7} = \frac{49!}{42! \cdot 7!} = 85.900.584$ $\quad q_2 = C_{45}^{6} = \frac{45!}{39! \cdot 6!} = 8.145.060$

$x_1 = \frac{50.000.000}{85.900.584 \cdot 50} = 0,011641364$ $\quad x_2 = \frac{15.000.000}{8.145.060 \cdot 50} = 0,036832741$

Решение задания 3

$\frac{x_1}{x_2} = \frac{0,011641364}{0,036832141} = 0,316065362 \approx 0,32$

3.2. $x_1 = \frac{150.000}{q_1 \cdot 50}$ $\quad x_2 = \frac{100.000}{q_2 \cdot 50}$

$q_1 = C_{49}^{6} = \frac{49!}{43! \cdot 6!} = 13983816$ $\quad q_2 = C_{45}^{5} = \frac{45!}{40! \cdot 5!} = 1.221.759$

$x_1 = \frac{150.000}{13.983.816 \cdot 50} = 0,000214441$ $\quad x_2 = \frac{100000}{1221759 \cdot 50} = 0,001636984$

$\frac{x_1}{x_2} = \frac{0,000214441}{0,001636984} = 0,130997615 \approx 0,13$

3.3. $x_1 = \frac{150}{q_1 \cdot 50}$ $\quad x_2 = \frac{50}{q_2 \cdot 50}$

$q_1 = C_{49}^{3} = \frac{49!}{46! \cdot 3!} = 18424$ $\quad q_1 = C_{45}^{2} = \frac{45!}{43! \cdot 2!} = 990$

$x_1 = \frac{150}{18424 \cdot 50} = 0,000162831$ $\quad x_2 = \frac{50}{990 \cdot 50} = 0,001010101$

$\frac{x_1}{x_2} = \frac{0,000162831}{0,001010101} = 0,161202691 \approx 0,16$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1, n = 3}; j = \overline{1, n = 3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**

Решение

Решение задания 4

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC$ = 15,6%. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
183,03		5		

$$5.1.\ = \frac{CF}{(1+r_d)^t} = \frac{-50+0+0+0+65+120+175+175+175+120}{(1+0,156)^{10}} =$$

$$= \frac{780}{1,156^{10}} = 183,0274638 \approx 183,03$$

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

Решение задания 5

Э-1053

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 2

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЁ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э-1053

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	8	Тема раскрыта неполно
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	Решение неверное
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	4	частично
	5.2		5	0		
	5.3		5	4		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		32	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

Екатерина II является одной из величайших императриц в истории. Она в свое время Во время всего правления она проводила политику просвещенного абсолютизма. Она включало в себя проведение образ реформ в области образования по созданию различных учебных заведений. Однако она также занималась своими реформами в области экономики. При Екатерине II банки стали впервые в истории России выпускать новые ассигнации, которые являлись гарантией временных кусо денежных купюр. Также стало Екатерина II в 1765 г. создан Вольное Эти реформы закладывали новую денежную кредитную политику и кредитно-банковскую политику. Также стало, Екатерина II в 1765 г. создан Вольное экономическое общество, целью которого становилось не только развитие промышленности и предпринимательства, но и внедрение новых технологий. Благодаря всем вышеперечисленным реформам Екатерине II удалось укрепить Российскую империю

Задание №2

№2.1

Сумма налога, которая уплачивается покупателем товара, рассчитывается следующим образом

$T_d = (P_1^* - P_0^*) \cdot Q_1^*$

$T_d = (32 - 30) \cdot 16$

$T_d = 32$

№2.2

Сумма налога, которую уплачивают производители товара, рассчитывается следующим образом:

~~$T_S = (P_1^* - (P_0^* + t)) Q_1^*$~~

~~$T_S = (32 - (30$~~

$T_S = T - T_d$

T - общий налоговый сбор

~~$T = 16 \cdot 6 =$~~ $T = Q_1^* \cdot t$

$T = 16 \cdot 6$

$T = 96$

$T_S = 96 - 32$

$T_S = 64$

№2.3

Пусть R_1^d - наш суммарный излишек покупателей до введения налога

$R_1^d = (P_d^{max} - P_0^*) \cdot Q_0^* \cdot \frac{1}{2}$

P_d^{max} - макс. цена покупателя

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

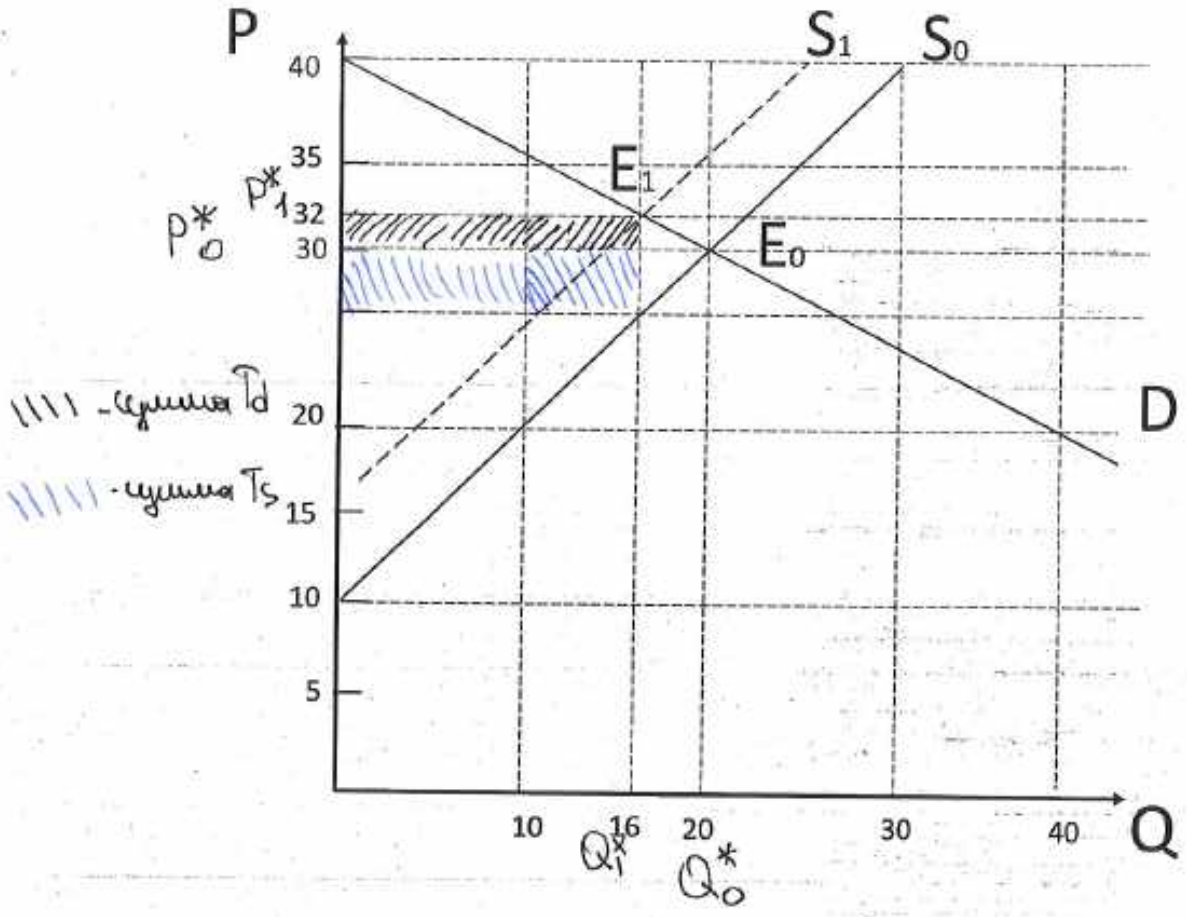
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	-36

Решение

Задание №3

от Сумма налога

Продолжение условия 2.3

$Rd_1 = (40 - 30) \cdot 20 \cdot \frac{1}{2} = 10 \cdot 10 = 100$

Должно Rd_2 - суммарный излишек покупателей после введения налога

$Rd_2 = (Pd_{max} - P_1^*) Q_1^* \cdot \frac{1}{2}$

$Rd_2 = (40 - 32) \cdot 16 \cdot \frac{1}{2} = 8 \cdot 8 = 64$

ΔRd - разность излишков покупателей

$\Delta Rd = Rd_2 - Rd_1$

$\Delta Rd = 64 - 100$

$\Delta Rd = -36$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
0,38		

Решение

№ 3.1

Рассчитаем X_1 (коэф. эффективности при фикс. выигрыше МГВ) для лотереи (спортлото 6 из 45)

$X_1 = \frac{15000000\ We}{b}$

$We = X_1 = \frac{15000000}{39,50} \approx 7142,86$ $X_1 = \frac{15.000.000}{39.50} \approx 769231$

Переменная X; фил "Восход" **Решение задания 3**

$$X_{2} = \frac{50000000}{\text{??} \cdot 50} = 23809,52$$

$$X_{18}^{45} \approx 0,32$$



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции *i*-ой отраслью для потребления этой продукции *j*-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40 x_{11}	60 x_{12}	80 x_{13}
2	60 x_{21}	80 x_{22}	100 x_{23}
3	80 x_{31}	100 x_{32}	120 x_{33}

Чистый (условно-чистый) продукт каждой *j*-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой *i*-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\widehat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\widehat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**

Решение

№4.2

б) Условие для межотраслевого баланса

$$\begin{cases} x_1 = x_{11} + x_{12} + x_{13} + y_1 \\ x_2 = x_{21} + x_{23} + x_{23} + y_2 \\ x_3 = x_{31} + x_{30} + x_{23} + y_3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 = 40 + 60 + 80 + y_1 \\ x_2 = 60 + 80 + 100 + y_2 \\ x_3 = 80 + 100 + 20 + y_3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_1 = 180 + y_1 \\ x_2 = 240 + y_2 \\ x_3 = 300 + y_3 \end{cases}$$

#

Отрасли	Межотраслевые связи				

Пусть $y_i = z_i$, тогда

$$\begin{cases} x_1 = 180 + 60 \\ x_2 = 240 + 80 \\ x_3 = 300 + 100 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_1 = 240 \\ x_2 = 320 \\ x_3 = 400 \end{cases}$$

После изменения $z_i \Rightarrow y_i$ после изменения

$y_1^{new} = 1{,}07 \cdot 60 = 64{,}2$

$y_2^{new} = 1{,}08 \cdot 80 = 86{,}4$

$y_3^{new} = 1{,}03 \cdot 100 = 103$

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
152,14	28,86	6	7	1,75

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Наименование показателя			**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

Задание 4

4.1 Продолжение

Найдем прямые данные

X_{ij} - межотраслевой выпуск

$a_{11} = \frac{X_{11}}{X_1} = \frac{40}{\ldots}$

$a_{12} = \frac{X_{12}}{X_2} \Rightarrow$

$a_{13} = \frac{X_{13}}{X_3} \Rightarrow$

$a_{21} = \frac{X_{21}}{X_1} \Rightarrow$

$a_{22} = \frac{X_{22}}{X_2} \Rightarrow$

$a_{23} = \frac{X_{23}}{X_3} \Rightarrow$

$a_{31} = \frac{X_{31}}{X_1} \Rightarrow$

$a_{32} = \frac{X_{32}}{X_2} \Rightarrow$

$a_{33} = \frac{X_{33}}{X_3} \Rightarrow$

Задание 5

1) №1 Пусть t - номер года в модели $t \in [1; 10]$

$$NPV = \sum_{t=1}^{N=10} CF_t \cdot \left(\frac{1}{1 + \frac{WACC}{100\%}}\right)^t$$

$$NPV = \frac{-100}{1,156} + \frac{50}{(1,156)^3} + \frac{90}{(1,156)^5} + \frac{120}{(1,156)^6} + \frac{175}{(1,156)^7} + \frac{230}{(1,156)^8} + \frac{175}{(1,156)^9} + \frac{120}{(1,156)^{10}} =$$

$$= -86,51 + 32,37 + 4,81 + 50,28 + 63,44 + 82,12 + 47,47 +$$

Бланк ответа 1

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника: Э-1053
(заполняется организатором)

Задание 5

Продажение 5.1

+28,16 = 212,17

Ответ: 212,17

t	CF	CF (дек. номер с изменой нумерацией)
2024 (1)	~~114~~	-86,51
2025 (2)	17	0
2026 (3)		28,89
2027 (4)		~~0~~ 7,58
2028 (5)		40,22
2029 (6)		50,75
2030 (7)		57,1
2031 (8)		34,88
2032 (9)		22,53
2033 (10)		~~152,14~~

$CF \cdot \left(1 + \frac{WACC}{100\%}\right)^{-t}$ ← с учетом налога

$NPV = \sum CF \left(1 + \frac{WACC}{100\%}\right)^{-t}$

Ответ: 152,14 $NPV = 152,14$

5.2

$$MIRR = \left(\left| \frac{\sum_{t=1}^{N} FCF^{+} (1+14)^{N-t}}{\sum_{t=1}^{N} FCF^{-} (1+14)^{-t}} \right| \right) - 1$$

← дисконтированная часть NPV (NPV^{-})

$$MIRR = \left(\left| \frac{33,85}{-86,51} \right| \right)^{\frac{1}{10}} - 1 = 0,2886 \Rightarrow (28,86\%)$$

5.3

$$PP = t^{*} + \left| \frac{FCF^{t}}{FCF^{t+1}} \right|$$

$$PP = 5 + \left| \frac{-52}{96} \right| = 5,54 \ (6)$$

N5.4

$$PD\,BP = t^{**} + \left| \frac{\sum FCF_t \cdot (1+r_d)^{-t}}{FCF_{t+1}\,(1+r_d)^{-t}} \right| = 6 + \left(\frac{-16,82}{50,45} \right) = 6,33\,(4)$$

N5

$$PI = \left| \frac{NPV}{\sum FCF \cdot (1+r_d)^{-t}} \right| = \left| \frac{-152.14}{-86,81} \right| = 1,75$$

7-1133

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа
заключительного этапа
«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»
«(Экономика)»

Вариант № 1 один

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЁ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э - 1133

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	10	
2	2.1	20	4	0	3	Решение и ответ неверные. Нет знака (-1)
	2.2		4	0		
	2.3		4	3		
	2.4		4 графическое задание	0		
	2.5		4 графическое задание	0		
3	3.1	20	7	7	14	
	3.2		7	7		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
	Итого		100		32	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Э - 1133

Вариант I

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

Петр I в рамках своих бурных реформ установил в России политику протекционизма. Царь был настроен на развитие отечественной экономики, шло активное развитие горного дела и промышленности. Известная купеческая семья Демидовых получила права земли на Урале, где шло активное развитие местной промышленности (в т.ч. металлургической и добывающей).

В рамках открытия новых торговых путей с целью модернизации и открытия экономики шла активная экспансия – Северная Война, закрепившая господство России на Балтике. Шло активное развитие флота, армии для утверждения позиций России. Для укрепления и захвата новых территорий и усиления торговых путей были построены многие крепости и поселения. Самый известный из них – город Санкт-Петербург, ставший важным портом и новой столицей России. Был

Была проведена и налоговая реформа с целью увеличения притока денег в казну. Введенная Петром I Подушная подать впервые появилась как раз из для сбора больших средств в пользу гос-ва. Была проведена и денежная реформа, стандартизировавшая валюту России

и установится требование ее создания (техника).

Данные экономические реформы Петра I заложили основу могущества России в дальнейшем, ведь на привлеченные средства страна смогла полноценно „вестернизироваться", реформировать армию, создать министерства, Сенат, одержать победу в войне со Швецией. Итогом всех побед и достижений эпохи Петра I стала детальная торгово-экономическая политика. „Прорубленное окно в Европу" позволило завезти иностранных специалистов - инженеров, географов, мореходцев, строителей, ученых - в страну. Во многом благодаря основанию Санкт-Петербурга удалось победить Швецию - боз „Северной Столицы" не могло идти и речи о создании полноценного Русского Флота, поставившему точку в битве у мыса Гангут - „Морской Полтаве".

В заключении стоит сказать, что комплексные экономические реформы Царя (до а с 1721 года и Императора) П-новатора Петра I позволили России вырваться вперед, как в т.ч. победив Шведскую армию в Полтавской Битве 1908 года.

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t=12 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

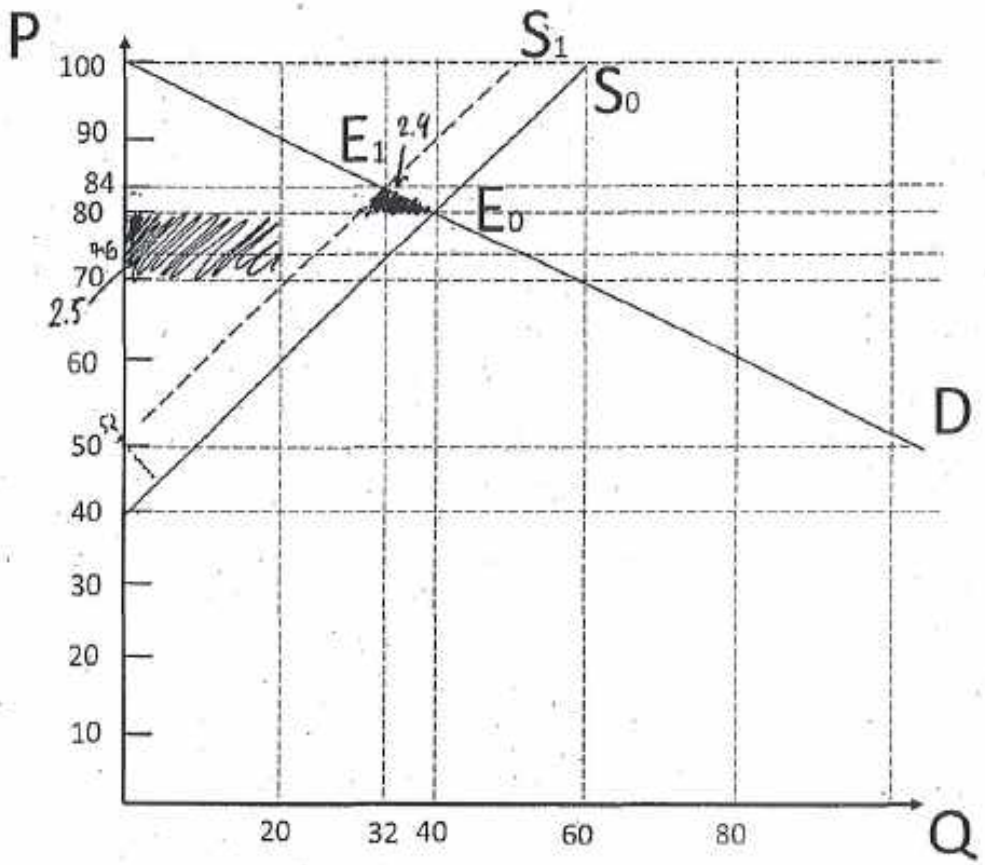
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
24	200	144

Решение

№ 2.1

Из-за движения P_S, покупатели несут законные налоги

$T = 4 \cdot |40 - 28| \cdot \frac{1}{2} =$

$= 24$

$T_S = T_{зак} - T_{комп}$

$T_{зак} =$

№ 2.3 $CS_0 = \frac{(Q)(100-P)\cdot\frac{1}{2}}{40 \cdot 20 \cdot \frac{1}{2}} =$

$= 400$

$CS_1^E = 32 \cdot 16 \cdot \frac{1}{2} =$

$= 256$

$\Delta CS^E = 144$

№ 2.2.

Заложенный производителями потоварный налог $= (\sqrt{5^2+5^2}) \cdot (\sqrt{32^2+32^2}) = \sqrt{50} \cdot \sqrt{2048} =$

$= \sqrt{2^{10} \cdot 100} = 320$

Компенсированный потоварный налог $= 4 \cdot 28 + 4 \cdot 4 \cdot \frac{1}{2} = 120$

Следовательно, производители не компенсировали $320 - 120 = 200$ у.е. повышением цены

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;7;49)}}{x_{(6;6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;7;49)}}{x_{(5;6;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;7;49)}}{x_{(2;6;6;45)}}\right]$.

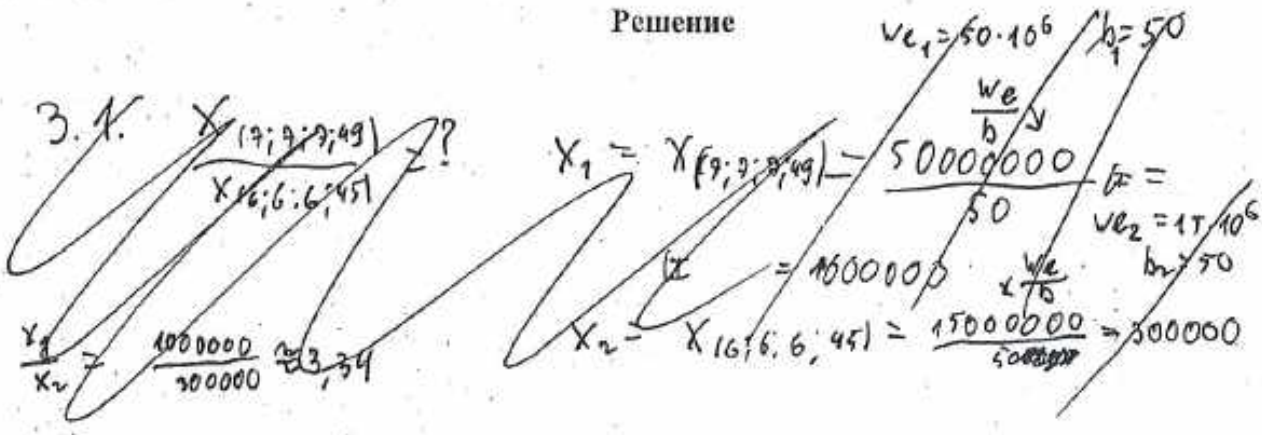
Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
0,32	0,13	1,24

Решение



Решение задания 3

№3.1 $\frac{x_1}{x_2} = ?$

3/1. / $\frac{x_1}{x_2} = ?$

$b_1 = b_2 = 50$

$\frac{p_1}{q_1} =$

$\frac{p_2}{q_2}$

$x_1 = \frac{50 \cdot 10^6 \cdot p_1}{50} = 0,158206$

$x_2 = \frac{15 \cdot 10^6 \cdot p_2}{50} = 1,8416070$

$\frac{We_1}{b_1} = \frac{W_1}{q_1 b_1}$

$\frac{We_2}{b_2} = \frac{W_2}{q_2 b_2}$

$\frac{x_1}{x_2} \approx 0,32$

$We_1 = \frac{W}{q} = 0,158206821$

$We_2 = \frac{W_2}{q_2} = 0,30693451$

$W_1 = 50 \cdot 10^6$

$W_2 = 15 \cdot 10^6$

$1,84160706$ ✓

$q_1^{-1} = \frac{7}{49} \cdot \frac{6}{48} \cdot \frac{5}{47} \cdot \frac{4}{46} \cdot \frac{3}{45} \cdot \frac{2}{44} \cdot \frac{1}{43}$ ✓

$q_2^{-1} = \frac{6}{45} \cdot \frac{5}{44} \cdot \frac{4}{43} \cdot \frac{3}{42} \cdot \frac{2 \cdot 1}{41 \cdot 40}$

$= \frac{15 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 10^6}{8 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 40} =$

$= \frac{10^6}{11 \cdot 14 \cdot 2 \cdot 41 \cdot 43}$

$\frac{\left(\frac{We_1}{b_1}\right)}{\left(\frac{We_2}{b_2}\right)} = \frac{We_1}{We_2} = \frac{0,158206821}{1,84160706} =$ ✓

$= 0,3160653911 \approx 0,32$

зачеркнуто, сначала 1, это решение

№3.2 $\frac{x_1}{x_2} = ?$ №3.2

$x_1 = \frac{We_1}{b_1}$

$We_1 = \frac{W_1}{b_1 \cdot q_1} = \frac{150000}{50} = \frac{1}{4661,272}$

$We_2 = \frac{W_2}{b_2 \cdot q_2} = \frac{100000}{50} = \frac{1}{610,8795}$

$q_1^{-1} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44} = \frac{1}{13983816}$

$q_2^{-1} = \frac{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41} = \frac{1}{1221759}$

№3.2 $\frac{x_1}{x_2} = \frac{We_1 : 50}{We_2 : 50} =$

x_1

$= \frac{4661,272}{610,8795} \approx$

$= \frac{610,8795}{4661,272} =$

$= 0,131054248 \approx 0,13$

№3.3 $\rightarrow q_1 = \frac{3 \cdot 2 \cdot 1}{49 \cdot 48 \cdot 47} = \frac{1}{49 \cdot}$

$q_2 = \frac{2 \cdot 1}{45 \cdot 44} = \frac{x_1}{x_2} = ? = \frac{We_1 \cdot 50}{We_2 \cdot 50} =$

$= \frac{1}{45 \cdot 22}$

$= 1,236984599 \approx 1,$

$We_1 = \frac{150}{50} \cdot q_1 = \frac{3}{49 \cdot 48 \cdot 47}$

$We_2 = \frac{100}{50} \cdot q_2 = \frac{1}{45 \cdot 22}$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
3,7%				

Решение

$\Delta ВВП = 30 \cdot 1{,}06 + 40 \cdot 1{,}04 + 50 \cdot 1{,}02 - 30 - 40 - 50 = 129{,}4$

$\hat{Y} = \frac{129{,}4}{120} = 1{,}03666\ldots \approx 3{,}7\%$

Решение задания 4

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: [NPV].

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: [$MIRR$].

5.3. Простой срок окупаемости: [PBP].

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: [$DPBP$].

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: [PI].

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
~~823,69~~				

5.1 $NPV = -C_0 + \frac{\sum CF_t}{(1+r)^t} + \ldots$ $t = 10$ $r = 0{,}156$

$NPV =$ FCF_1 FCF_2 FCF_3 FCF_4

$CF_1 = \frac{100+50}{2}$ $CF_2 = \frac{50+60}{2}$ $CF_3 = \frac{50+150}{2}$ $CF_4 = \frac{90+125}{2}$

$CF_5 = \frac{125+225}{2} CF_9 = \frac{460+880}{2}$ $CF_6 = \frac{235+410}{2} CF_{10} = \frac{880+980}{2}$ $CF_7 = \frac{410+525}{2} C_0 = 100$ $CF_8 = \frac{525+360}{2}$

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

Решение задания 5

№5.1 Пусть $r = 1 + 0{,}156$

$$NPV = -100 + \frac{50}{1{,}156} + \frac{50}{1{,}156^2} + \frac{50}{1{,}156^3} + \frac{50}{1{,}156^4} + \frac{115}{1{,}156^5} + \frac{235}{1{,}156^6} + \frac{410}{1{,}156^7} + \frac{585}{1{,}156^8} + \frac{760}{1{,}156^9} + \frac{880}{1{,}156^{10}} =$$

$$NPV = -100 + \frac{\frac{100+50}{2}}{r} + \frac{50}{r^2} + \frac{50}{r^3} + \frac{50}{r^4} + \frac{\frac{50+115}{2}}{r^5} + \frac{\frac{115+235}{2}}{r^6}$$

$$+ \frac{235+410}{2r^7} + \frac{410+585}{2r^8} + \frac{585+760}{2r^9} + \frac{760+880}{2r^{10}} =$$

$$= -100 + \frac{75}{r} + \frac{50}{r^2} + \frac{50}{r^3} + \frac{50}{r^4} + \frac{82{,}5}{r^5} + \frac{175}{r^6} + \frac{322{,}5}{r^7} + \frac{492{,}5}{r^8} + \frac{672{,}5}{r^9} + \frac{820}{r^{10}} = 823{,}6932234 \approx 823{,}69$$

ЭПГ-32

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«РЕГИСТРАЦИЯ ТОЛЬКО для победителей и призеров ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА 2022-2023 учебного года "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!"»

«(Экономика)»

Вариант № 1

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

ЭПГ-32

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	9	Краткий ответ
2	2.1	20	4	0	11	Объяснение неверное
	2.2		4	0		
	2.3		4	3		Знака нет (-1б)
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	7	7	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		32	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

ЭПГ-32

Вариант I

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

При Петре I-м двигателем экономики было военное дело. Для оснащения армии пушками, требовалась большая добыча металлов и их обработка. Поэтому развивалось горное дело и литейная промышленность. С появлением выхода в Балтийское море, были открыты новые торговые пути с Скандинавией и Европой. Однако с развитием торговых путей была угроза для местных промышленников. Поэтому была введена политика протекционизма для защиты отечественных производителей.

Также для удобного и более равномерного сбора налогов была введена подушная подать (налога на душу населения). Это позволило собирать налог более пропорционально и выгодно для государства.

Была проведена денежная реформа, стандартизирована чеканка монет что стабилизировала торговлю.

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t=12 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

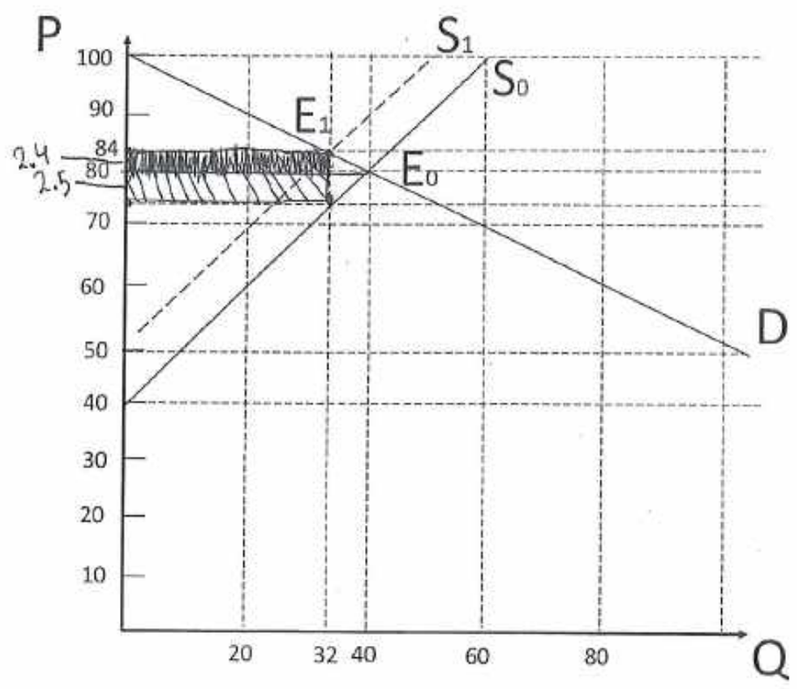
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
~~260~~ 124	260	144

Решение

2.1 Компенсация будет равна изменению цена для покупателей • $Q_1 \Rightarrow T_D = (P_1 - P_0)Q_1 = (84-80)\cdot 32 = 4\cdot 32 = 124$.

2.2 Это будет $T - T_D$. $T = Q \cdot t \Rightarrow T_S = 32\cdot 12 - 124 = 384 - 124 = 260$. ($32+4=36$)

2.3 До налога $R_0^D = \frac{(P_{MAX} - P_0)\cdot Q_0}{2} = \frac{(100-84)\cdot 40}{2} = 400$

После налога $R_1^D = \frac{(P_{MAX} - P_1)\cdot Q_1}{2} = \frac{(100-84)\cdot 32}{2} = 16^2 = 256$ ($160+160+56$)

$\Rightarrow \Delta R^D = 400 - 256 = 144$.

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;7;49)}}{x_{(6;6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;7;49)}}{x_{(5;6;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;7;49)}}{x_{(2;6;6;45)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
0.32	0.4	1

Решение

3.1 Так как МГВ возможен только при одном наборе чисел, то $P_{A_1} = \frac{1}{\text{кол-во вариантов}} = \frac{1}{C_7^{49}} = \frac{1}{\frac{49!}{42!\cdot 7!}} = \frac{7!}{49!/42!}$ =>

$X_1 = \frac{7!\cdot 50000000}{49!/42!\cdot 50} = \frac{7!\cdot 1000000}{49!/42!}$

Аналогично для $P_2 = \frac{1}{C_6^{45}} = \frac{6!}{45!/39!} \Rightarrow X_2 = \frac{6! \cdot 15000000}{45!/39! \cdot 50} = \frac{6! \cdot 300000}{45!/39!}$

$\Rightarrow$ Отношение $\frac{X_1}{X_2} = \frac{7! \cdot \overbrace{1000000}^{\text{сокр}}}{49!/42!} : \frac{6! \cdot \overbrace{300000}^{\text{сокр}}}{45!/39!} = \frac{70}{3} \cdot \frac{42! \cdot 45!}{49! \cdot 39!} =$

$\frac{70}{3} \cdot \frac{40 \cdot 41 \cdot 42}{46 \cdot 47 \cdot 48 \cdot 49} = \frac{140}{7} \cdot \frac{40 \cdot 41}{46 \cdot 47 \cdot 48} \approx 0.316 \approx 0.32$.

3.2 Аналогично (3.1) $P_1 = \frac{7 \cdot 42}{C_{49}^{7}}$ (кол-во выгодных наборов), $P_2 = \frac{6 \cdot 39}{C_6^{45}}$

X_1 и X_2 пропорциональны P_1 и P_2 (т.к. вычислили, что они одинаковы и сокращаются) $\Rightarrow$

$\frac{X_1}{X_2} = \frac{70}{7 \cdot 42} \cdot \frac{7 \cdot 42}{6 \cdot 39} \cdot \frac{140}{7} \cdot \frac{40 \cdot 41}{46 \cdot 47 \cdot 48} = 0.397 \approx 0.40$

3.3 Аналогично выше $P_1 = \frac{C_3^7 \cdot 42}{C_{49}^{7}} = \frac{56 \cdot 7 \cdot 42 / (3 \cdot 2)}{C_{49}^{7}} = \frac{5 \cdot 7}{C_{49}^{7}}$

$P_2 = C_2^6 \cdot 39$ $P_1 = \frac{C_3^7 \cdot C_4^{42}}{C_{49}^{7}} = \frac{(7! \cdot 42!) : (4! \cdot 3! \cdot 38! \cdot 4!)}{C_{49}^{7}} =$

$\frac{(42 \cdot 41 \cdot 40 \cdot 39 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5) : (4 \cdot 3^2 \cdot 2^2)}{C_{49}^{7}}$. $P_2 = \frac{C_2^6 \cdot C_4^{39}}{C_6^{45}} = \frac{(6! \cdot 39!) : (4! \cdot 2! \cdot 35! \cdot 4!)}{C_{49}^{7}}$

$= \frac{(39 \cdot 38 \cdot 37 \cdot 36 \cdot 6 \cdot 5) : (4 \cdot 3 \cdot 2^2)}{C_{49}^{7}} \Rightarrow \frac{X_1}{X_2} = \frac{42 \cdot 41 \cdot 40 \cdot 39 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2^2}{39 \cdot 38 \cdot 37 \cdot 36 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2^2} \cdot \frac{140}{7} \cdot \frac{40 \cdot 41}{46 \cdot 47 \cdot 48}$

$= \frac{42 \cdot 41 \cdot 40 \cdot 140}{38 \cdot 37 \cdot 36 \cdot 3} \cdot \frac{40 \cdot 41}{46 \cdot 47 \cdot 48} = 1,00359 \approx 1,00$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен:
$z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно:
$\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$
4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$
4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$
4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$
4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
3.67%.	6%.	4%.	2%.	3.67%.

Решение

Изначально ВВП был $30+40+50=120$.
$z_1\ z_2\ z_3$

Новый ВВП:

Решение задания 4

~~$Z_1' = Z_1 \cdot (y_1 + 1) = 30 \cdot 1{,}06 = 31{,}8$~~

$Z_1' = Z_1 (y_1 + 1) = 30 \cdot 1{,}06 = 31{,}8 \Rightarrow \overset{4.2}{\hat{X}_1} = 1{,}06$ ~~- темп прироста~~ ВП1 = 6%

$Z_2' = Z_2 (y_2 + 1) = 40 \cdot 1{,}04 = 41.6 \Rightarrow \overset{4.3}{\hat{X}_2} = 1{,}04$

$Z_3' = Z_3 (y_3 + 1) = 450 \cdot 1{,}02 = 51 \Rightarrow \overset{4.4}{\hat{X}_3} = 1{,}02$

$\Rightarrow$ Новый ВВП $= 31{,}8 + 41.6 + 51 = 124.4$

$\Rightarrow \overset{4.1}{\hat{Y}} = \overset{4.5}{\hat{X}} = \frac{124.4}{120} = 3.67\%$ (0.036666...)

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:
5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.
5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.
5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.
5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.
5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

Решение задания 5

7-2

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 2

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

Екатерина II издавала реформы, направленные промышленность и предпринимательство, были и реформы, касающиеся денежной и кредитно-банковской политики, и городские реформы, словом, реформы из большинства сфер жизни народа.

Екатерина II была умна в плану просвещения, она вела переписку с Вольтером и в целом была очень образованной, поэтому реформы не обошли сторонкой и школы. Была образовательная реформа, императрица вела политику просвещения, пыталась продолжить политику Петра I. Было создано Вольное экономическое общество.

Образование финансировалось большими кредитами из государственного бюджета, но это принесло свои плоды. Дворяне становились более образованными и грамотными. Было построено много новых школ и образовательных учреждений, а при Елизавете Петровне был построен МГУ (в 1755) Это не повлияло и на женскую часть общества, тоже, во-первых, более образованное

и грамотное общество могли грамотно распоряжаться своими финансами. Предпринимательность и предпринимательство в таких условиях тоже развивались, ведь более грамотное население будет знать и о предпринимательстве, больше и о предпринимательстве. Поэтому ~~не~~ в стране больше заводов, мануфактур, благодаря которым экономика расширяется.

Была проведена денежная реформа, были введены новые денежные ассигнации, что ~~все~~ очень повлияло на экономику Российской империи в лучшую сторону. Уже в то время существовали экономисты. Адам Смит, например, жил в 18 веке, и вот уже с того времени экономика начала активно развиваться.

Екатерина II (~~будучи~~ супруга ~~женой~~ Петра I) ~~была~~ побуждала не только мужчин участвовать в экономической жизни страны, ведь своим примером она показывала другим дамам, что женщины тоже ~~могут~~ интересоваться.

Таким образом, тоже просвещение – это этап становления человека образованного, благодаря которому развивается образование, экономические реформы. Все больше становились грамотное

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

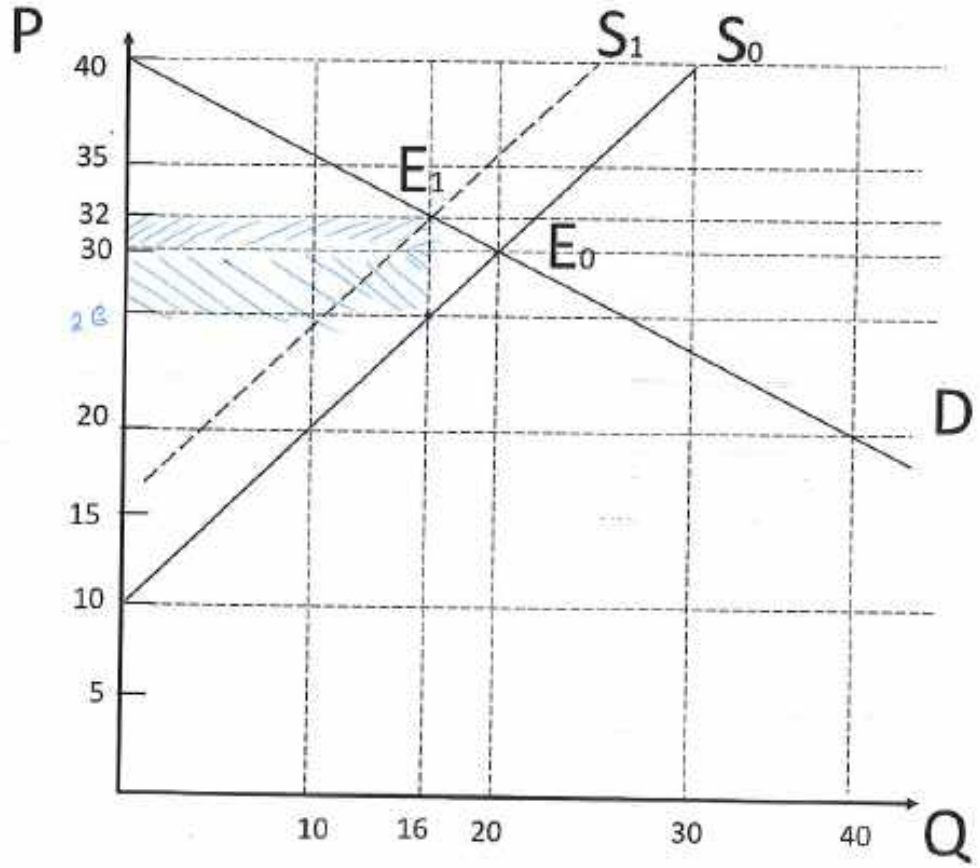
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э-2

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	6	Грубые ошибки. Искажение факт.
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	Решение неверное
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		31	

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	−36 (уменьшилось)

Решение

Определим не 2 точками ~~предложение~~ предложение и спрос.
уравнение функции

Спрос: $kQ+b=P$

- проходит из т. (0;40)
- полож. наклон (40;20)

$k = tg\angle$ (угол ф-ии спроса $\angle Ox$) $= -\frac{20}{40} = -\frac{1}{2} = k$

$x=0; y=40 \Rightarrow b=40$

Ур-е спроса: $40-\frac{1}{2}Q=P$

Ур-е предложения: $k_0Q+b_0=P$

- проходит из т. (0;10), (20;30)

$10+Q=P$

$tg k_0 = 1 = \frac{20}{20}$

$b_0 = y_0(0) = 10$

Ввели потоварный налог: $t=6$.

3 некоторые закономерности:

1) если потоварный налог вводится на производителя

$Q_1(P) = Q_0(P-t)$ где $Q_0(P)$ ~~спроса~~ ф-ие предложения до ввода налога

$Q_1(P)$ - ф-ия пр-я после ввода налога

S_0: $Q=P-10$

S_1: $Q=(P-t)-10 = P-t-10 = P-6-10 = P-16$ - функция нового предложения

$P=Q+16$

построим график.

(продолжение на ~~фото~~ бланке 1)

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

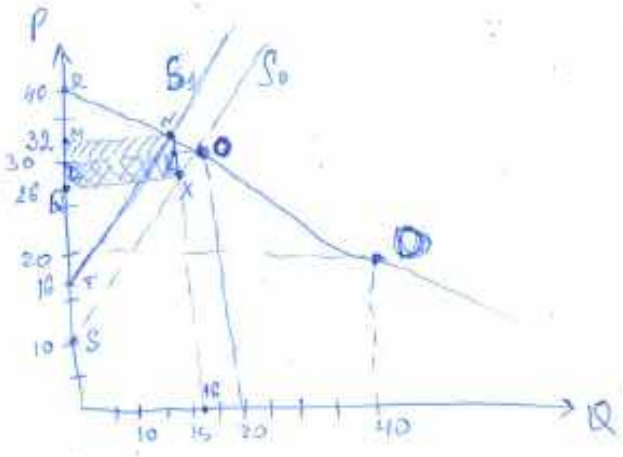
w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

Бланк ответа 1

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника:
(заполняется организатором)

Задание 2 (НПСВ)



Ключевые координаты т-ки
N(16,32)
K(16;30)
M(0;32)
L(0;30)
O(20;30)
P(0;40)
T(0;16)
S(40;10)
Q(0;26)
X(16;26)

1) В задании 1 от нас требуется найти налоговое бремя потребителя после введения налога равновесие на рынке стало:
(20;30) → (16;32)

Прямоугольник MNKL - это и есть налоговое бремя потребителя, ΔKON - часть DWL, а ΔRMN - излишек (новый) потребителя
$S_{MNKL} = T_D = 2 \cdot 16 = 32$. Ответ: $32 = T^D$

2) $T_S = S_{tXQL} = 4 \cdot 16 = 64$
Y производителя был излишек S_{ROL}, стал S_{RKL} & S_{tXQL} - бремя производителя, S_{XOK} - часть DWL (общ. потерь)
Ответ: $T^S = 64$

3) S_{ROL} - излишек покупателей до введения налога
S_{RMN} - излишек после введения налога
$CS_0 = S_{ROL} = \frac{10 \cdot 20}{2} = 100$; $CS_1 = S_{RMN} = \frac{8 \cdot 16}{2} = 64$
$\Delta P^D = \Delta CS = 64 - 100 = -36$
Излишек покупателей уменьшился на 36 ед.

4) 5) Заштриховано на своем графике, в задании
$S_{MNKL} = T^D$
$S_{tXQLS} = T^S$
$T^D + T^S$ = общая сумма налоговых сборов

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**

Решение

Решение задания 3

3.1) все значения, относящиеся к "Ур 49" будут с индексом 1, а к "Ур 45" с индексом 2

$P_2 = \frac{1}{45^6}$ Вер вероятность, что совпадет 1 число - $\frac{1}{45}$,

вер, что совпадут 2 - $\frac{1}{45^2}$ и т.д.

Аналогично, $P_1 = \frac{1}{49^6}$.

$\frac{\chi_1}{\chi_2} = \frac{W_1 P_1}{W_2 P_2} \cdot \frac{B_2}{B_1} = \frac{150\,000\,000}{50\,000\,000} \cdot \frac{\frac{1}{45^4}}{\frac{1}{45^6}} = \frac{45^6}{49^6} \cdot 0{,}3$

$W_1 = 150\,000\,000$

$W_2 = 50\,000\,000$

$B_2 = 50$

$B_1 = 50$

3.2) $\frac{\chi_2}{\chi_1} = \frac{W_1 P_1}{W_2 P_2} \cdot \frac{B_2}{B_1} = \frac{45^5}{49^6} \cdot \frac{2}{3} = \frac{3}{2} \cdot \frac{49^6}{45^5}$

$B_2 = B_1 = 50$

$W_1 = 100\,000$

$W_2 = 150\,000$

$P_1 = \frac{1}{49^6}$

$P_2 = \frac{1}{45^5}$

3.3) $\frac{\chi_2}{\chi_1} = \frac{W_2 P_2}{W_1 P_1} \cdot \frac{B_1}{B_2} = \frac{W_2 P_2}{W_1 P_1} = \frac{50}{150} \cdot \frac{1/45^3}{1/49^2} = \frac{49^2}{45^3} \cdot \frac{1}{3}$

$B_1 = B_2$

$W_2 = 50$

$W_1 = 150$

$P_1 = \frac{1}{49^2}$

$P_2 = \frac{1}{45^3}$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции *i*-ой отраслью для потребления этой продукции *j*-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой *j*-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой *i*-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
05%				

Решение



Решение задания 4

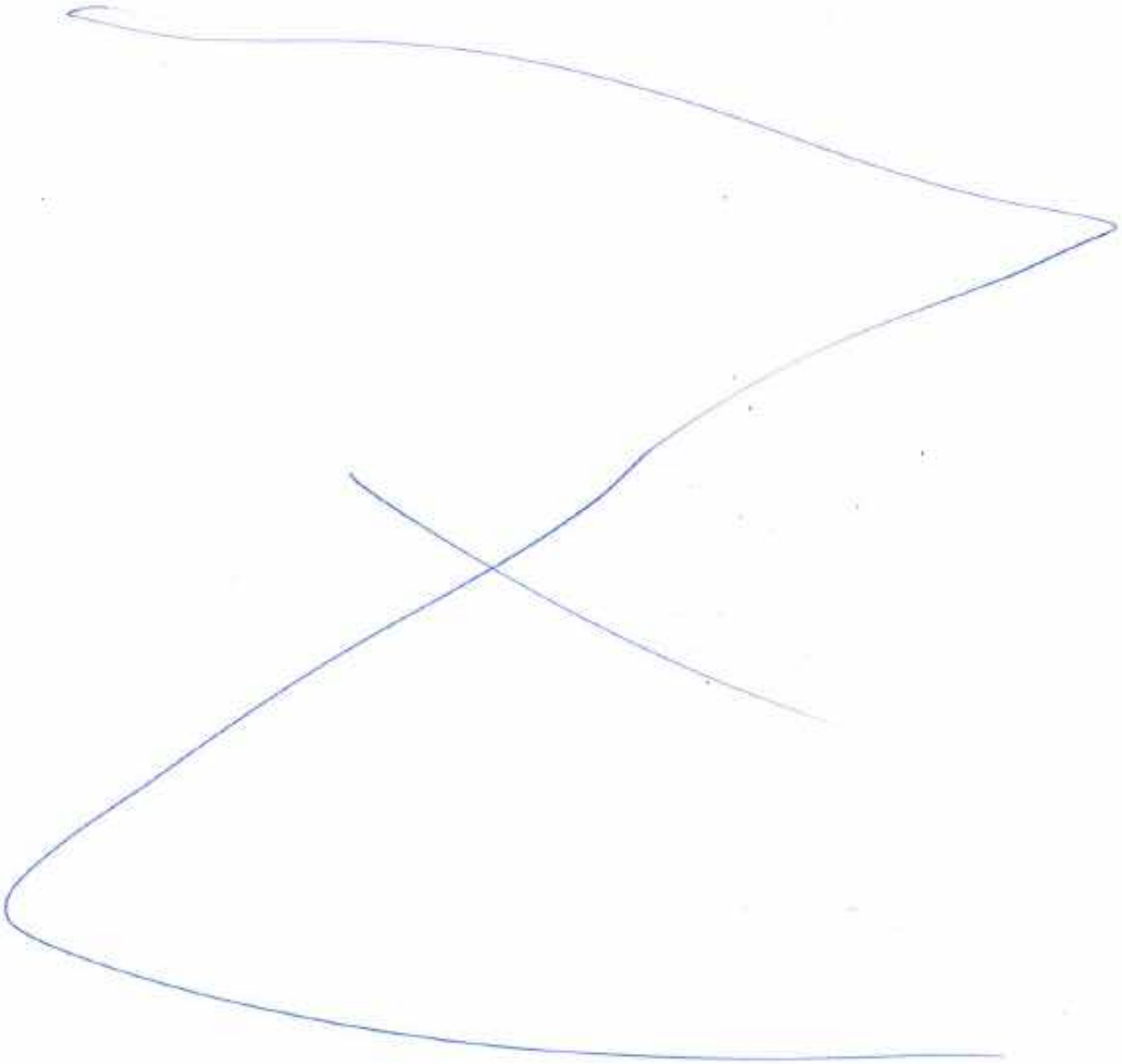
темпы прироста

1) $1+T = \frac{1,07 \cdot 60 + 1,05 \cdot 80 + 1,03 \cdot 100}{60+80+100} = \frac{103 + 105,8 + 107,6}{240} = \frac{103+84+64,2}{240} =$

$= \frac{251,2}{240} = 1,0046\ldots = 1,005 \Rightarrow T = 0,005 \approx 0,01$

0,5 % - прирост ВВП

2)



ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (rf) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

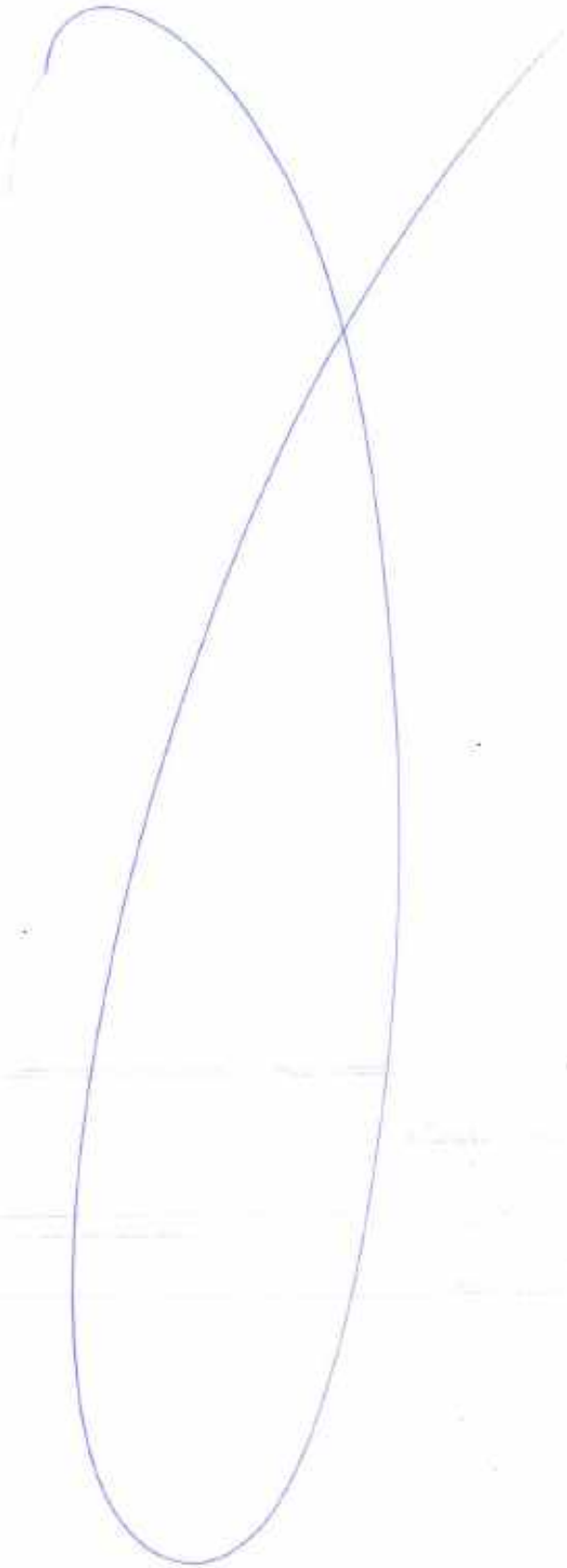
Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

Решение задания 5



Э-14

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 1

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

2-14.

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	7	Грамотность, ошибки
2	2.1	20	4	4	19	Знаки нед (-1)
	2.2		4	4		
	2.3		4	3		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		31	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Э-14

Вариант 1

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

Э-14

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

В начале 1700-ых годов правителем тогда ещё Московской Руси, позже Российской Империи был Пётр I., Российская армия и экономика крайне уступали западным, поэтому организовать торговлю и обмен знаниями было необходимостью. Однако торговле мешали каперы шведской империи, а по сути мешали пройти европейским мастерам шведское княжество. Тогда было принято основать город, который стал бы окном в Европу и открыл новые пути торговли через Балтийское море – Санкт-Петербург. По новым торговым путям в Россию хлынуло множество европейских товаров, которые вытесняли отечественного производителя (купцов), тогда Пётр первый провёл налоговую реформу в связи с которой все ввозимые на территорию России товары облагались налогом – подушной податью. Но вместе с товарами в Россию приехали иностранные мастера с их помощью Пётр первый смог открыть первую мануфактуру развитие горного дела помогло открыть рудничные

месторождения полезных ископаемых и наладить поставки сырья, что существенно ускорило темпы постройки новых мануфактур и развитию промышленности. Пётр первый также провёл денежную реформу в связи с которой в России появились первые банкноты, подкреплённые золотовалютными резервами страны.

Э-14

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t=12 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

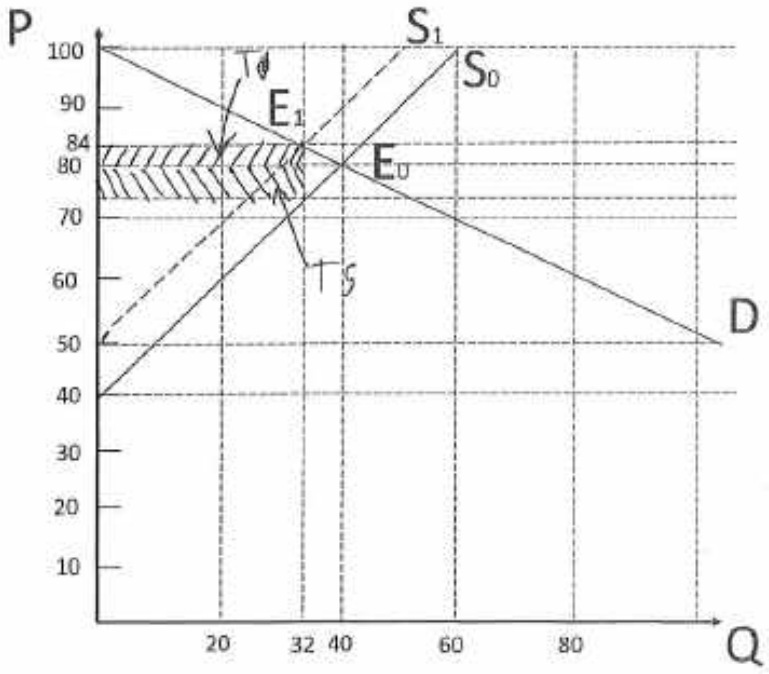
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	2.2	2.3
128	256	144

Решение

Найдём функцию S у нас 2-е т-и (40;30) (0;40)

$40 = 30q + B$ $0 = 40q + B$ $B = -40q$ $40q = 40$ $q = 1$

$Q_S = P - 40$ в т-е, где $Q = 32$ $P = 72$ $B = -40$

2.1 $T_D = 34 - 30 \cdot 32 = 128$

2.2. $T_S = 30 - 72 \cdot 32 = 256$

2.3. CS до налога $= (100 - 30) \cdot 40 \cdot \frac{1}{2} = 400$

CS после налога $= (100 - 34) \cdot 32 \cdot \frac{1}{2} = 256$

$\Delta R^D = 400 - 256 = 144$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;7;49)}}{x_{(6;6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;7;49)}}{x_{(5;6;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;7;49)}}{x_{(2;6;6;45)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
0,148	0,25	1

Решение

Э-14

Решение задания 3

3.1 воспользуемся формулой $\frac{W}{9 \cdot b}$, где $b = 50$

$W = 50\,000\,000$

q = факториал мы можем переставлять нужные нам числа

$q = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 = 5040$

$x_1 = \frac{50\,000\,000}{5040 \cdot 50}$

$x_2 = \frac{150\,000\,000}{50 \cdot 720}$

$\frac{x_1}{x_2} = 0,476$

3.2. $\frac{\frac{W_1}{q_1 \cdot b_1}}{\frac{W_2}{q_2 \cdot b_2}} = \frac{\frac{150000}{720 \cdot 50}}{\frac{100000}{120 \cdot 50}} = \frac{\cancel{150000}^{3}}{\cancel{720 \cdot 50}_{6}} \cdot \frac{\cancel{120 \cdot 50}}{\cancel{100000}_{2}} = 0,25$

3.3. $\frac{\frac{W_1}{q_1 \cdot b_1}}{\frac{W_2}{q_2 \cdot b_2}} = \frac{\frac{150}{50 \cdot 6}}{\frac{50}{50 \cdot 2}} = \frac{\cancel{150}^{3}}{50 \cdot \cancel{6}_{3}} \cdot \frac{50 \cdot 2}{\cancel{50}} = 1$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\widehat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\widehat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
3,67				

Решение

$$4.1 \quad \frac{30 \cdot 1{,}06 + 40 \cdot 1{,}04 + 50 \cdot 1{,}02}{30 + 40 + 50} - 1 = 3{,}67\%$$

Э-14

Решение задания 4

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
177,12	17,75	5	6	16,72

Э-14

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

Э-14

Решение задания 5

5.1. учтём все суммарные потоки и дисконтируем их с учётом WACC и tp

$$\frac{-50}{1,156} + \frac{65 \cdot 0,9}{1,156^5} + \frac{120 \cdot 0,9}{1,156^6} + \frac{175 \cdot 0,9}{1,156^7} + \frac{175 \cdot 0,9}{1,156^8} + \frac{175 \cdot 0,9}{1,156^9} + \frac{120 \cdot 0,9}{1,156^{10}} = 177,32$$

5.2. CF_{Σ}^{t} приведём к будущему времени $\Gamma f, d$ CF_{Σ}^{-} к текущему с WACC

$$\frac{1}{10}\left(\frac{65 \cdot 1,12^{10} + 225 \cdot 1,12^{9} + 170 \cdot 1,12^{8} + 60 \cdot 1,12^{7} + 375 \cdot 1,12^{6} + 420 \cdot 1,12^{5} + 525 \cdot 1,12^{4} + 525 \cdot 1,12^{3} + 525 \cdot 1,12^{2} + 420 \cdot 1,12}{\left(\frac{-115}{1,156} - \frac{225}{1,156^2} - \frac{170}{1,156^3} - \frac{60}{1,156^4} - \frac{250}{1,156^5} - \frac{300}{1,156^6} - \frac{350}{1,156^7} - \frac{350}{1,156^8} - \frac{350}{1,156^9} - \frac{300}{1,156^{10}}\right) \cdot -1}\right) - 1$$

$$\left(\frac{5433,959995}{1060,266009}\right)^{\frac{1}{10}} - 1 = 0,18\% \quad 17,75\%$$

5.3. $-50 + 0 + 0 + 0 + 65 \cdot 0,9 = 2 \Rightarrow 5$ лет

5.4. $\frac{-50}{1,156} + 0 + 0 + 0 + \frac{65 \cdot 0,9}{1,156^5} + \frac{120 \cdot 0,9}{1,156^6} = 29,98 \Rightarrow 6$ лет

5.5. $\frac{NPV}{1060,266009} = \frac{177,32}{1060,266009} = 16,72$

Э-40

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 1

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э-40

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	7	Основная идея не раскрыта
2	2.1	20	4	4	19	
	2.2		4	4		
	2.3		4	3		Нет знака (-1б)
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решения неверные
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		31	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Э-40

Вариант I

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

Одним из ключевых событий в истории России и её развитии можно назвать экономические реформы Петра I в Санкт-Петербурге. Реформы Петра I имели очень большое значение для многих сторонних экономики и жизни общества. Одной из ключевых можно считать денежную реформу, которая помогла начать различную торговлю, а также её облегчила. Налоговая реформа помогла более эффективней использовать казну государства, что хорошо сказывалось на развитии страны. Одним важным основанием для этого является Петр I не очень умный, если они думали большие состояния, данная реформа помогла, в некоторой степени, снизить неравенство среди населения. Также Петр I отказался от протекционизма и начал развивать торговые пути для взаимодействия с другими странами, всем известное событие, когда Петр I "прорубил окно в Европу" и это хорошо сказалось на его торговой деле с

кратковременно, каждая развивалась бы. сёгунами исключительно в Японии, что так же усилило развитие Санкин-Котай, как характерную черту. Кампо связали синтоизм и конфуцианскую идею, каждого японца к налоговой недоимке. Её суть состояла в том, что каждая душа" со времени имела налоги на территории сёгуната. Таким образом, Тёкугава Иэясу внёс значительный вклад в развитие Санкин-Котай своими реформами.

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t=12 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

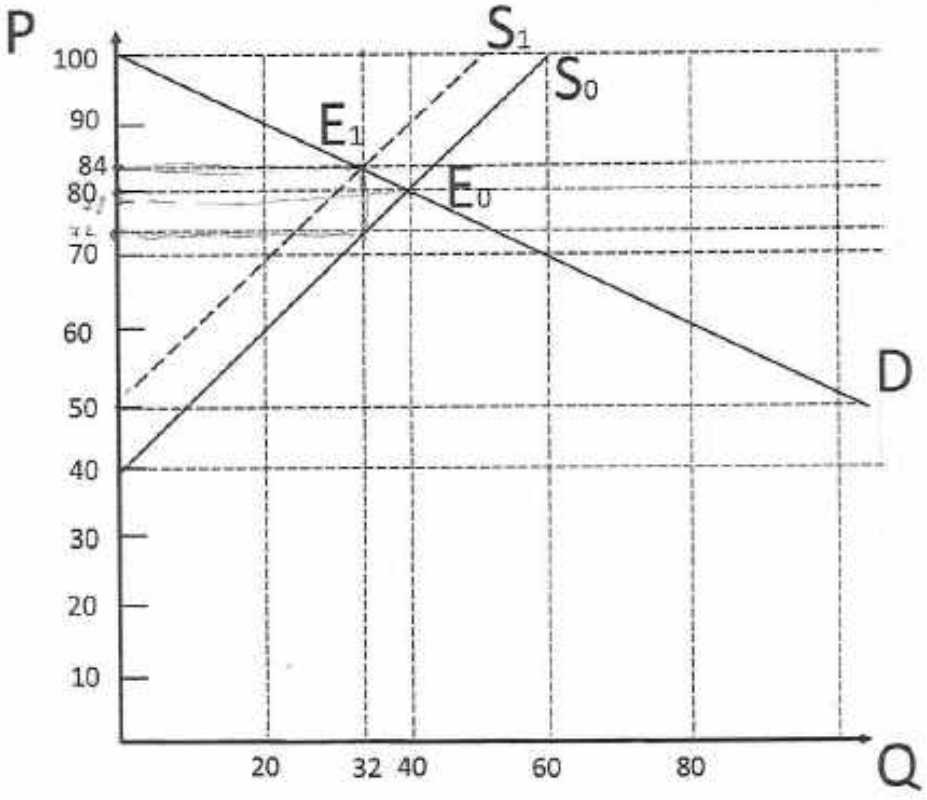
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
128	256	144

Решение

2.1) Зададим Q_d и Q_s до введения налога по 2-ум точкам:

Q_d: $\begin{cases} Q_0 = 0 \; P_0 = 200 \\ Q_1 = 40 \; P_1 = 80 \end{cases} \Rightarrow \frac{Q-0}{40} = \frac{P-200}{-20} \Rightarrow Q_d = 200 - 2P$

Q_s: $\begin{cases} Q_0 = 0 \; P_0 = 40 \\ Q_1 = 40 \; P_1 = 80 \end{cases} \Rightarrow \frac{Q-0}{40} = \frac{P-40}{40} \Rightarrow Q_s = P - 40$

распределения налогового бремени можно найти по формуле: $\frac{E_{Q_s}}{|E_{Q_d}|} \Rightarrow \frac{\frac{P}{Q_s}}{\left|\frac{-2P}{Q_d}\right|} = \frac{P}{Q_s} \times \frac{Q_d}{2P} = \frac{1}{2}$, значит покупатели и продавцы делили налоговое бремя в равных отношениях

$T = 12 \times 32 = 384$, значит $T_D = \frac{384}{3} = 128$

2.2) $T_S = 128 \times 2 = 256$ (аналогично пункту 2.1)

2.3) $R^P_1 : 20^2 = 400$

$R^P_2 : 16^2 = 256$ $\Rightarrow \Delta R^P = 400 - 256 = 144$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;7;49)}}{x_{(6;6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;7;49)}}{x_{(5;6;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;7;49)}}{x_{(2;6;6;45)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
$\frac{1}{3}$	2,3556744	3

Решение

Решение задания 3

3.1) Вероятность выигрыша можно рассчитать как: $p_1 = \frac{7}{16} \times \frac{7}{49}$ (для 7 из 49) $= 0{,}0625$, иначе говоря, надо, чтобы 7 загаданных чисел из 49 совпали с 7 из 16 разыгрываемых. У можно рассчитать как $\frac{W_c}{b}$, где $W_c = 50\,000\,000$ и $b = 50$

$Y_1 = 1\,000\,000$ аналогично $Y_2 = \frac{15\,000\,000}{50} = 300\,000$

$\frac{Y_1}{Y_2} = \frac{1\,000\,000}{300\,000} \approx 3{,}333\ldots$

3.2) $p_1 = \frac{6}{16} \times \frac{6}{49} = 0{,}0459183$ $\quad Y_1 = \frac{0{,}0459183 \times 150\,000}{60} = 137{,}7549$

$W_1 = 150\,000$

$p_2 = \frac{5}{19} \times \frac{5}{45} = 0{,}0292397$ $\quad Y_2 = \frac{0{,}0292397 \times 100\,000}{60} = 58{,}4794$

$W_2 = 100\,000$

$\frac{Y_1}{Y_2} = \frac{137{,}7549}{58{,}4794} = 2{,}3556141$

3.3) $Y_1 = \frac{W_{c1}}{b} = \frac{150}{50} = 3$

$Y_2 = \frac{50}{50} = 1$ $\left(Y_2 = \frac{W_{c2}}{b}\right)$

$\frac{Y_1}{Y_2} = \frac{3}{1} = 3$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
0,04 (или 4%)				

Решение

Решение задания 4

4.1) поиски опоры:

1: 20 + 30 + 40
2: 30 + 40 + 50
3: 40 + 50 + 60

Выделенный способ подходит, т.к. $Z_1 = 30$ $Z_2 = 40$ и $Z_3 = 50$, следовательно конечное потребление будет:

1: 60
2: 90 => 240 для опоры = Y_0
3: 100

Y_2: 60×1,06 + 90×1,04 + 100×1,02 = 63,6 + 93,6 + 102 =

= ~~260,8~~ 248,8

тогда $\hat{Y} = \frac{Y_2 - Y_0}{Y_0} = \frac{248,8 - 240}{240} = 0,0366...$

т.е ~~$\hat{Y} = 0,11$~~ $\hat{Y} = 0,04$ или 4%

4.2) [illegible]

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
[illegible] 177,32	[illegible]	4,31	3,97	0,96

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

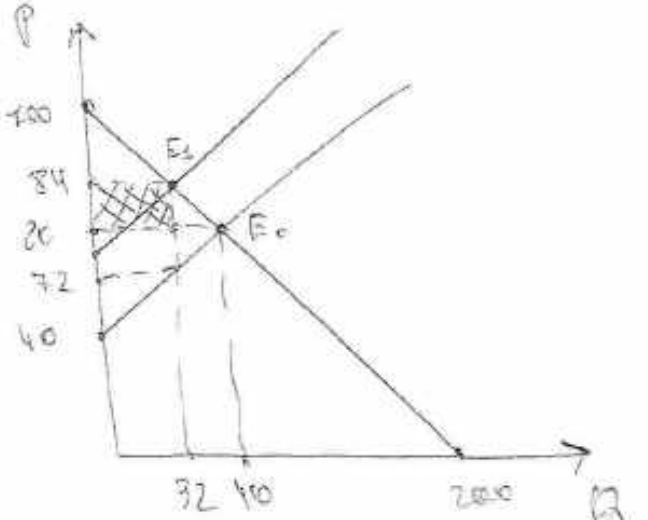
Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

Дополнительный бланк №1

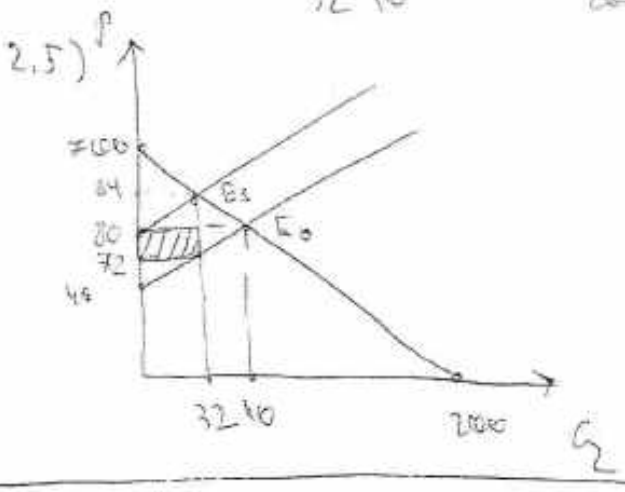
Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника:
(заполняется организатором)

2.4)



2.5)



Э136

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № II

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э136

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	8	Тема раскрыта полностью
2	2.1	20	4	4	15	Нет данных (-1 б.)
	2.2		4	4		
	2.3		4	3		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	Решение неверное
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	4	Неточно
	5.2		5	0		
	5.3		5	4		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		31	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Э136

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

Екатерина II – одна из самых ярких фигур в истории России. Она является самой популярной и частодискуссионной женщиной правителем Российской Империи. Причиной этому служит не „красивое личико" (хотя она пользовалась особенным вниманием противоположного пола), а успешная и прогрессивная во внутренней политике (ну - экономике).

Одной из целей Екатерины являлось развитие промышленности и предпринимательства в России, а также создание по-настоящему Вольного экономического общества. Чтобы улучшить экономическую ситуацию в стране и увеличить поступления в гос. бюджет, были проведены денежные изменения в денежной и кредитно-банковской системах. Например, введение понятия „ассигнация" в российскую экономику, которые сильно ускорили развитие малого и среднего бизнеса в виду удобства и подвижности использования. Также была проведена ~~реформа~~ городская реформа, нацеленная на переселение людей в промышленные центры для повышения эффективности наемного труда на производствах.

Социальная политика интересовала Екатерину равно как и экономическая. Население было малообразованным и,

Э136

по мнению правительства, не готовыми к развитию. Именно поэтому были проведены пенсионная реформа и ужесточная политика правительства, образцом которой являлась пенсионная система стран западной Европы. Удивительный поворот!

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

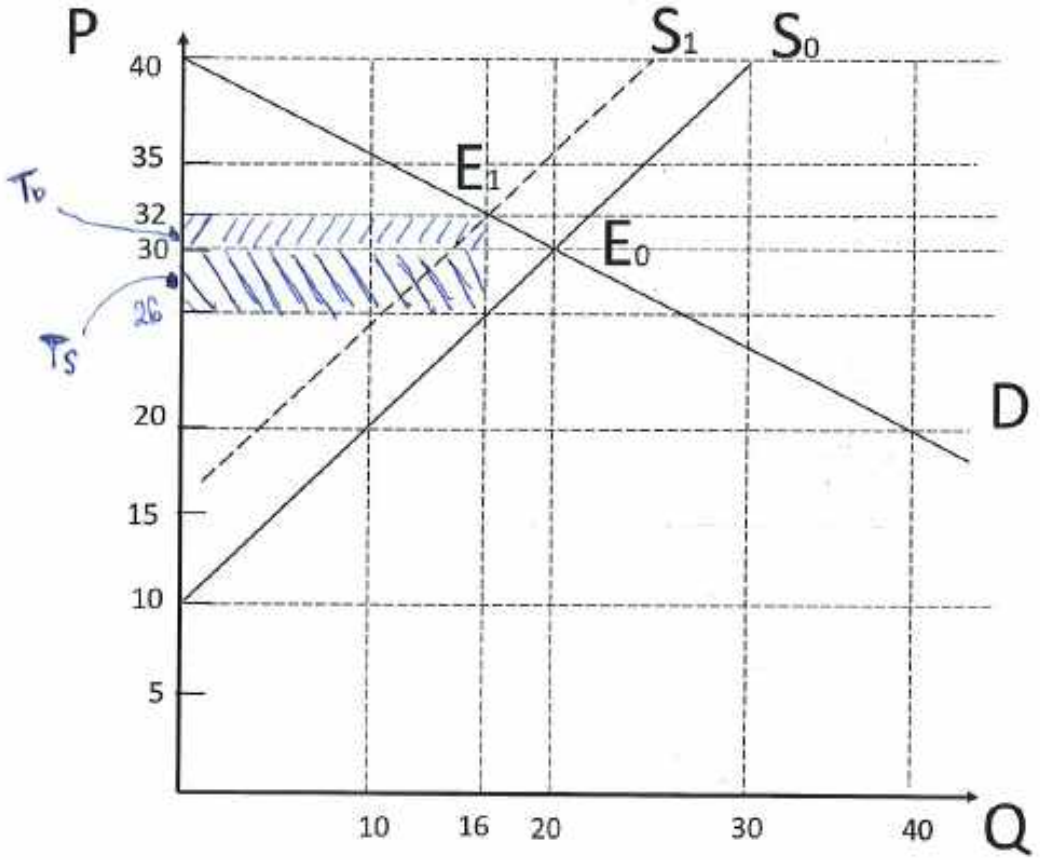
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Э136

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	36

Решение

2.1. $T_D = (P^*_1 - P^*_0) \cdot Q^*_1$

$T_D = (32 - 30) \cdot 16 = 32$ у.е.

2.2. $T_S = (P^*_0 - P_S) \cdot Q^*_1$

$T_S = (30 - 26) \cdot 16 = 4 \cdot 16 = 64$ у.е

2.3. Для начала найдем CS_0 (излишек п-ля) до налога:

$CS_0 = (P_{max} - P^*_0) \cdot Q^*_0 \cdot \frac{1}{2} = \frac{(40 - 30) \cdot 20}{2} = \frac{10 \cdot 20}{2} = \frac{200}{2} = 100$

Теперь найдем CS_1 (излишек п-ля) после налога:

$CS_1 = (P_{max} - P^*_1) \cdot Q^*_1 \cdot \frac{1}{2} = (40 - 32) \cdot 16 \cdot \frac{1}{2} = \frac{8 \cdot 16}{2} = 4 \cdot 16 = 64$

А теперь найдем изменение излишка (Разницу $CS_0 - CS_1 = \Delta CS$)

$\Delta CS = CS_0 - CS_1 = 100 - 64 = 36$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
0,3	0,67	0,34

Решение

3.1. $x_1(6\text{ из }6) = \frac{w_1}{b} = \frac{15.000.000}{50} = 300.000$

$x_2(7\text{ из }7) = \frac{w_2}{b} = \frac{50.000.000}{50} = 1.000.000$

Найдем отношение $\frac{x_1}{x_2}$

$\frac{x_1}{x_2} = \frac{300.000}{1.000.000} = 0,3$

Решение задания 3

3.2. x_1 (5 из 6) $= \frac{W_c}{b} = \frac{100000}{50} = 2000$

x_2 (6 из 7) $= \frac{W_c}{b} = \frac{150000}{50} = 3000$

Найден отношение $\frac{x_1}{x_2}$

$\frac{x_1}{x_2} = \frac{2000}{3000} = \frac{2}{3} \approx 0,67$

3.3. x_1 (2 из 6) $= \frac{W_c}{b} = \frac{50}{50} = 1$

x_2 (3 из 7) $= \frac{W_c}{b} = \frac{150}{50} = 3$

Найден отношение $\frac{x_1}{x_2}$

$\frac{x_1}{x_2} = \frac{1}{3} \approx 0,34$



7136

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
15	4,2	4	3	11,2

Решение

4.1. Темп прироста ВВП экономики $[\hat{Y}]$ равен сумме темпов прироста каждой i-ой отрасли

$\hat{Y} = \hat{y}_1 + \hat{y}_2 + \hat{y}_3 = 7\% + 5\% + 3\% = 15\%$

Решение задания 4

4.2. Темп прироста валового продукта ~~ВВП экономики равен~~ 1-ой отрасли $[\hat{t}_1]$ равен:

$$\hat{t}_1 = \frac{z_1 \cdot \hat{y}_1}{100\%} = \frac{60 \cdot 7\%}{100\%} = \frac{420}{100} = 4{,}2 \text{ д.е}$$

4.3. Темп прироста валового продукта 2-ой отрасли $[\hat{t}_2]$ равен:

$$\hat{t}_2 = \frac{z_2 \cdot \hat{y}_2}{100\%} = \frac{80 \cdot 5\%}{100\%} = 4 \text{ д.е}$$

4.4. Темп прироста валового продукта 3-ей $[\hat{t}_3]$ отрасли равен:

$$\hat{t}_3 = \frac{z_3 \cdot \hat{y}_3}{100\%} = \frac{100 \cdot 3\%}{100\%} = 3 \text{ д.е}$$

4.5. Темп прироста валового продукта всех отраслей (всей экономики $[\hat{X}]$ равен сумме приростов всех отраслей:

$$\hat{X} = \hat{t}_1 + \hat{t}_2 + \hat{t}_3 = 4{,}2 + 4 + 3 = 11{,}2 \text{ д.е}$$

№136

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
186	25	6	6	3,86

5.1. $NPV = \frac{(\text{Остаток на конец периода}) \cdot E}{D+E} = \frac{930 \cdot x}{5x} = 186$

5.2. $MIRR = r_E + r_D - t_P = 30 + 15 - 20 = 45 - 20 = 25\%$

5.3. $PBP = (\text{год окупаемости}) - (\text{год перв. вложений})$

5.4. перв. вложения $= -150$; окуп = остаток на начало периода $= 150$

год окупа - 2030

$PBP = 2030 - 2024 = 6$ лет (также для дисконтирования)

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

Э136

Решение задания 5

5.5. $PI = \frac{\left(\text{Итоговая выручка} - \text{налоги}\right) \cdot 15}{100} - \frac{\text{вложения} \cdot 15}{100}$ =

$$= \frac{\left(930 - 0{,}2 \cdot 930\right) \cdot 15}{100} - \frac{150 \cdot 15}{100} =$$

$$= \frac{744 \cdot 15}{100} - \frac{150 \cdot 15}{100} = 111{,}6 - 22{,}5 = \frac{89{,}1}{22{,}5} = 3{,}96$$



Э245

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 2

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э245

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	6	Очень краткий ответ
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		31	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Э245

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

Екатерина II – императрица, известная большим количеством реформ проведённых в период её правления. Эти реформы затрагивали многие сферы жизни общества, так как оно нуждалось в преобразованиях, не проводившихся с Петровских времён. Екатерина активно занималась развитием промышленности и предпринимательства, с этой целью было создано "вольное экономическое общество". Также проводилась активная кредитно-банковская и денежная политика с целью стабилизации и подъема экономики, началась выпуск ассигнаций. Екатерина понимала, что для развития страны необходимо большое количество специалистов в различных отраслях. С этой целью она вела активную политику просвещения, проводила образовательные реформы.

3245

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

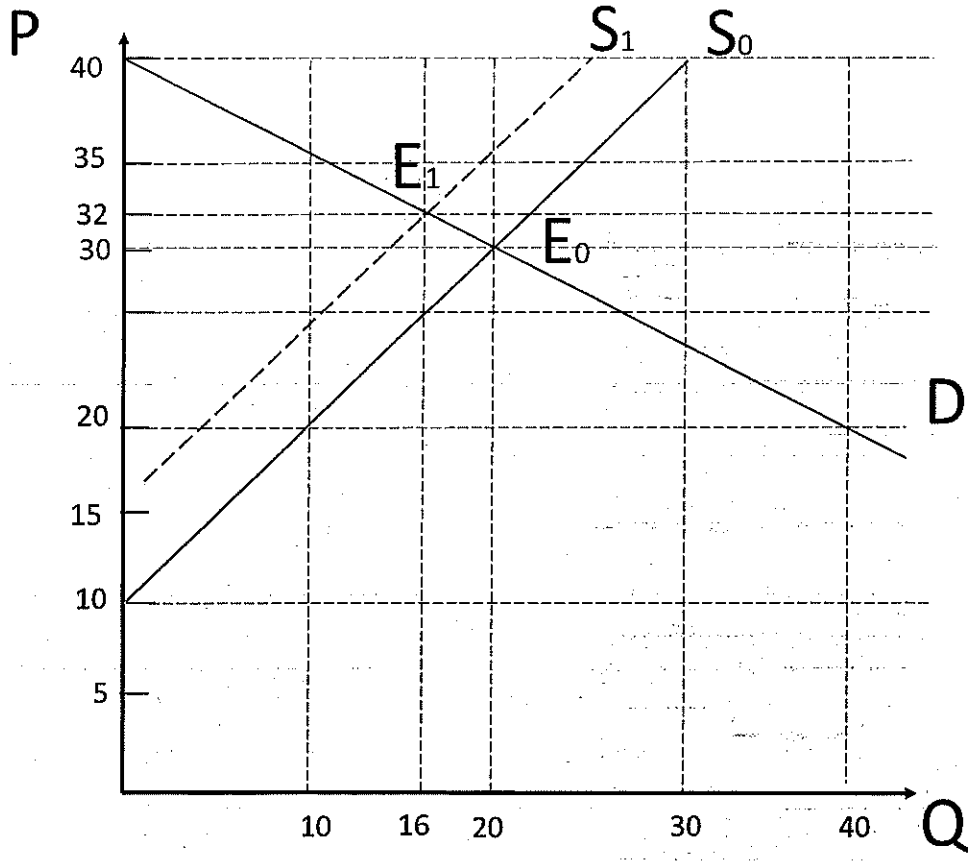
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



2.1) Сумма акцизного налога, которая была компенсирована покупателями, равна модулю разницы между ценой старого равновесия и ценой потребителя при $Q=16$, ~~$(|30-32|=2)$~~ умноженному на $Q=16$

~~Ответ: 2 денежных единицы с единицы продукции~~

~~2.2)~~ $(|30-32| \cdot 16 = 32)$

Ответ: 32

2.2) Чистая сумма акцизного налога, которую не смогли компенсировать производители, равна модулю разницы между ценой изначального равновесия и ценой изначального предложения при $Q=16$, умноженному на $Q=16$

$|30-26| \cdot 16 = 64$

Ответ: 64

2.3. $R_0^{0к} = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 20 = 100$

$R_1^0 = \frac{1}{2} \cdot 16 \cdot 8 = 64$

$\Delta R^0 = 64 - 100 = -36$

Ответ: -36

Э245

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

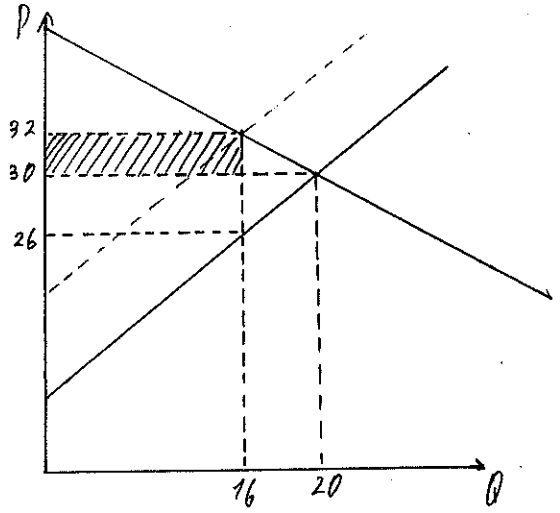
Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

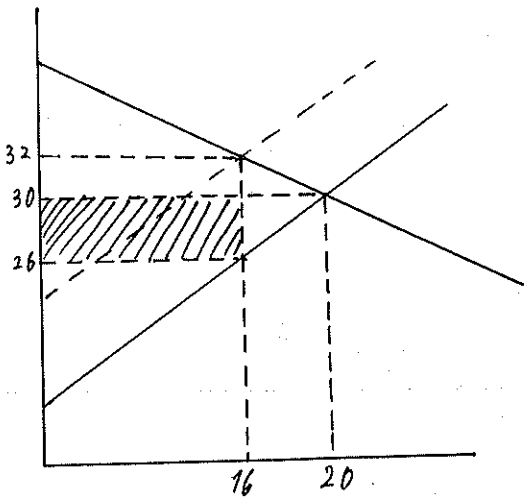
Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	-36

Решение

2.4



2.5



ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

Э245

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
0,3	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$

Решение

3.1) $\chi = \frac{We}{b}$

$\chi_{(7;49)} = \frac{50000000}{50} = 1000000$

$\chi_{(6;45)} = \frac{15000000}{50} = 300000$

$\frac{\chi(6;6;6;45)}{\chi(7;7;7;49)} = \frac{300000}{1000000} = 0,3$

3.2) $\chi = \frac{We}{b}$

$\chi(5;6;6;45) = \frac{100000}{50} = 2000$

$\chi(6;7;7;49) = \frac{150000}{50} = 3000$

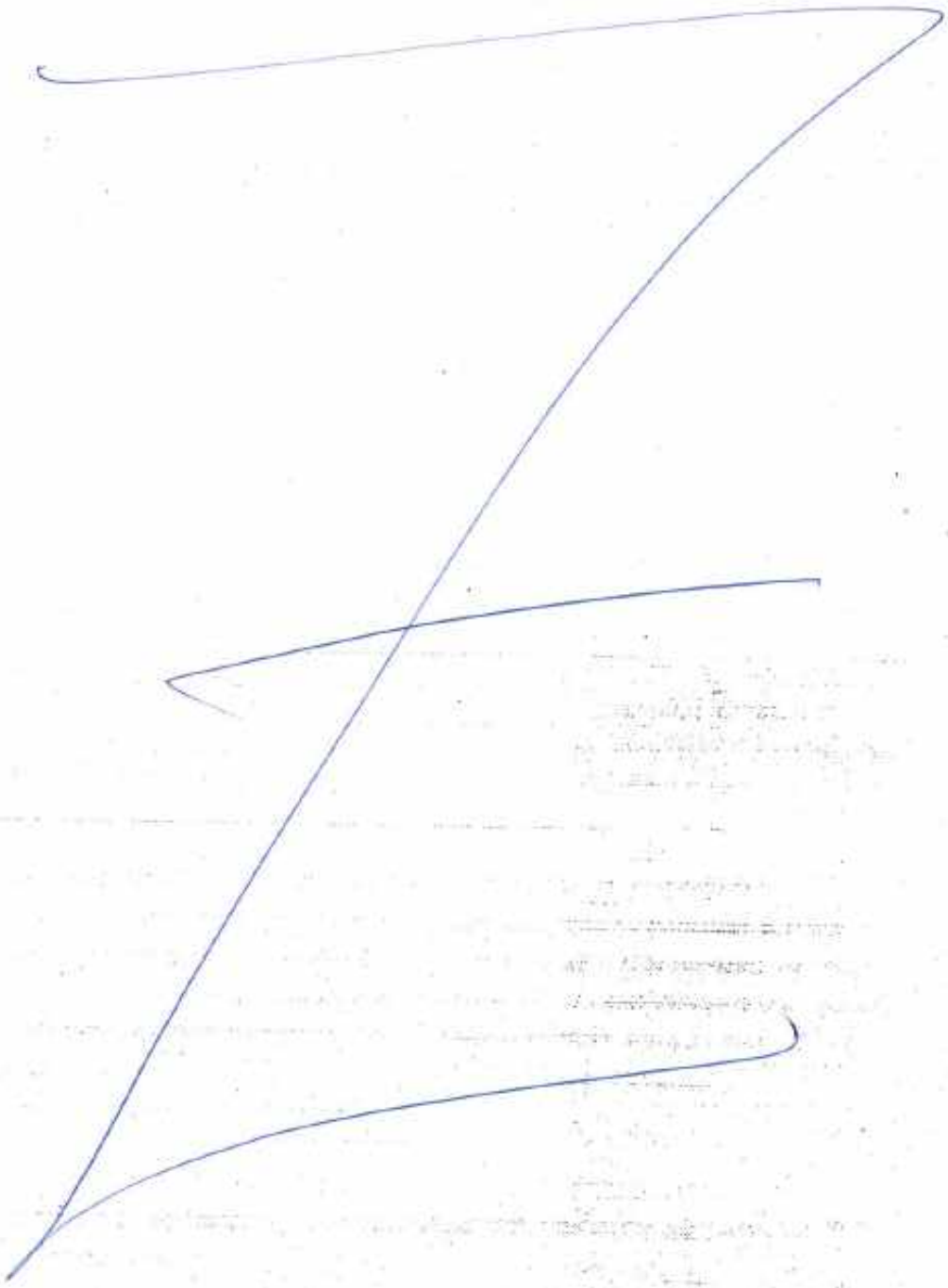
$\frac{\chi(5;6;6;45)}{\chi(6;7;7;49)} = \frac{2000}{3000} = \frac{2}{3}$

Решение задания 3

3.3) $\chi_{(2,6,6,45)} = \frac{50}{50} = 1$

$\chi_{(3,6,6,49)} = \frac{150}{50} = 3$

$\frac{\chi_{(2,6,6,45)}}{\chi_{(3,6,6,49)}} = \frac{1}{3}$ раз



Э245

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

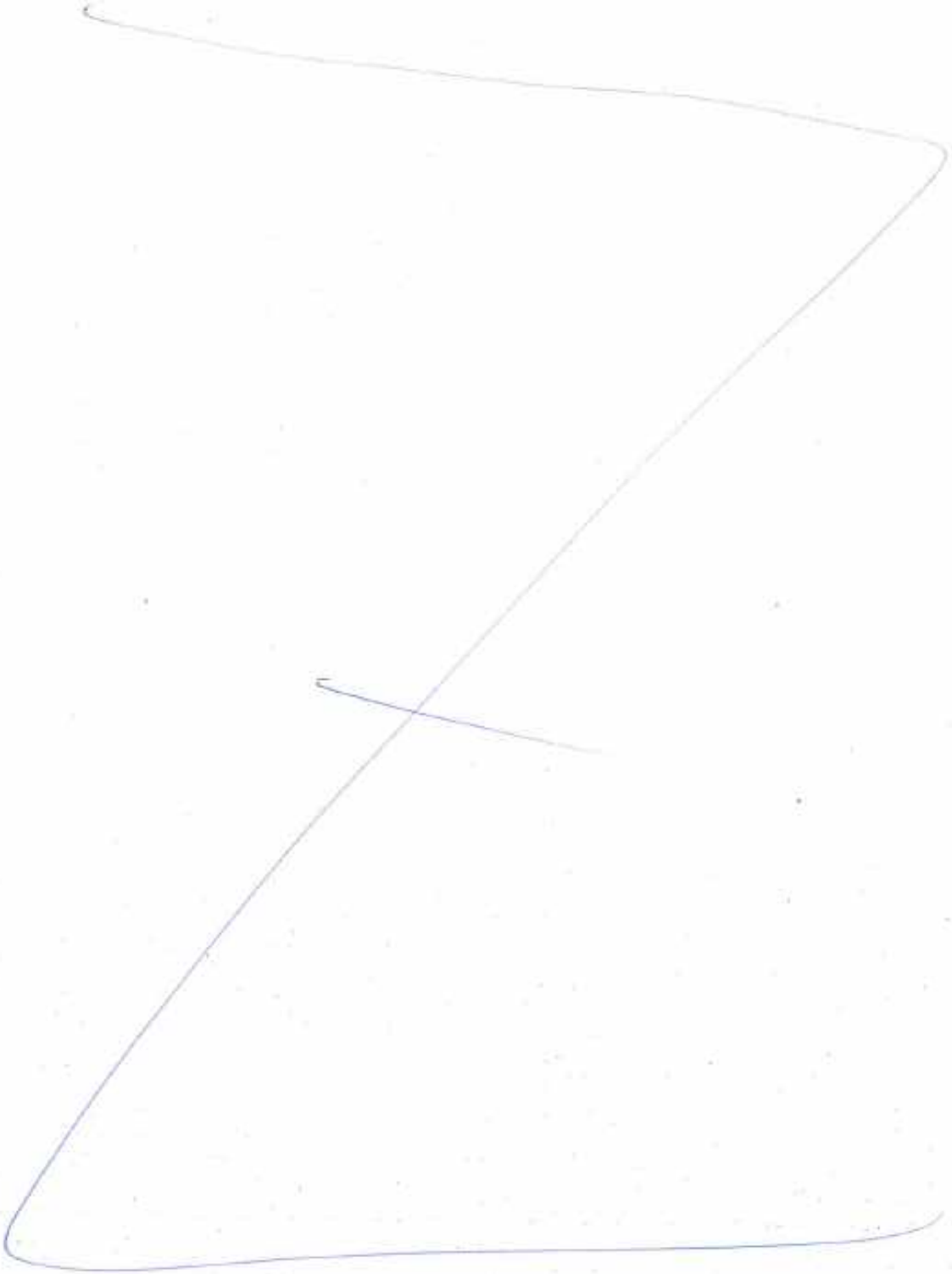
Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
4,7%				

Решение

4.1) $60 \cdot 0{,}07 + 80 \cdot 0{,}05 + 100 \cdot 0{,}03 = 11{,}2$ – прирост продукта

$\hat{Y} = \frac{11{,}2}{60+80+100} \cdot 100\% = \frac{11{,}2}{240} \cdot 100\% \approx 4{,}7\%$

Решение задания 4



Э245

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC$ = 15,6%. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

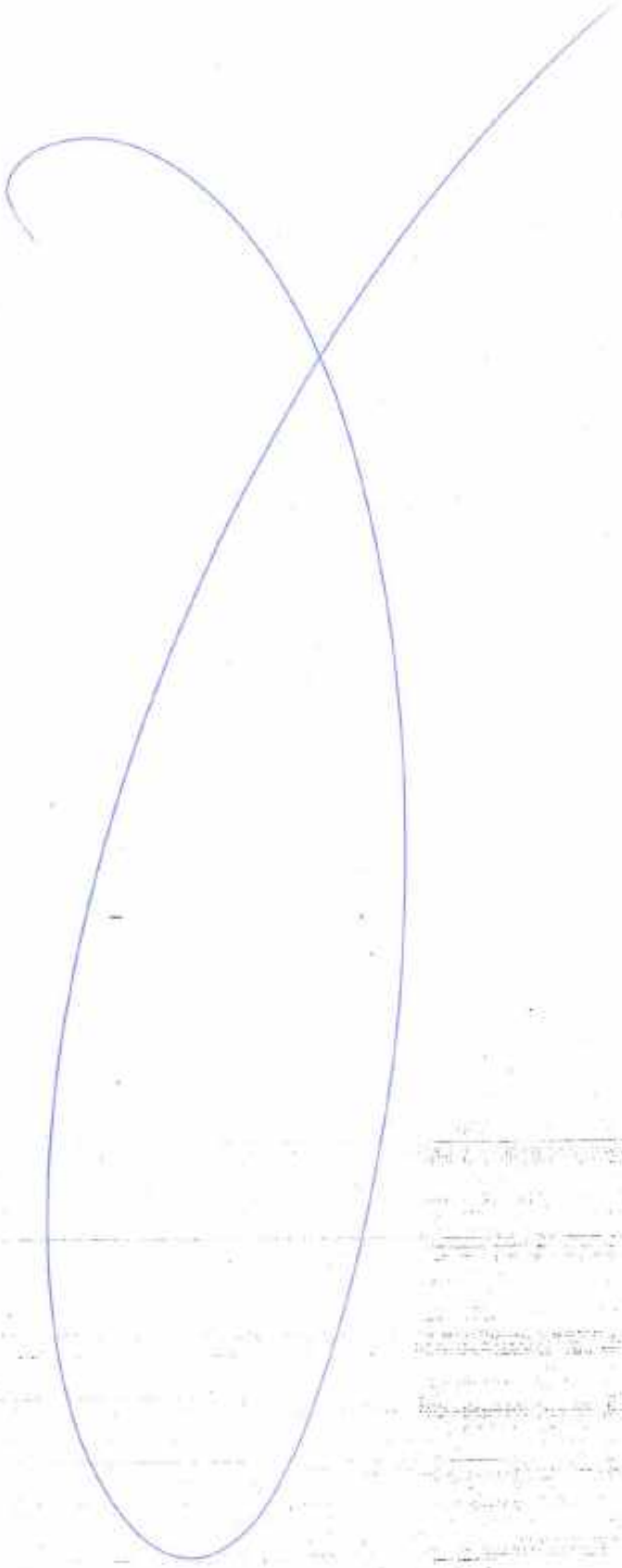
Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

3245



Решение задания 5

5.1) $П_{2024} = -100$

$П_{2025} = 0$

$П_{2026} = 50 \quad T = 10 \quad П_{чист\ 2026} = 40$

$П_{2027} = 0$

$П_{2028} = 10 \quad T = 2 \quad П_{чист.2028} = 8$

$П_{2029} = 120 \quad T = 24 \quad П_{чист.2029} = 96$

Начальный капитал $= 150 \Rightarrow E = 30;\ D = 120$

$$NPV = \frac{30 \cdot 1,3 + 120 \cdot 1,15}{1,156} + \frac{30 \cdot 1,3^2 + 120 \cdot 1,15^2}{1,156^2} +$$

Э-332

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 2 года

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э-332

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	8	Тема раскрыта неполно
2	2.1	20	4	4	19	Знака нет (-1)
	2.2		4	4		
	2.3		4	3		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	Решение неверное
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	4	Не полно
	5.2		5	0		
	5.3		5	4		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		31	

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

Екатерина II во времена своего правления на Руси
проводила экономические реформы, которые способствовали
развитию промышленности и предпринимательства, что в
свою очередь развивало экономику России в целом. Так же
во время её правления появилось вольное экономическое
общество, которое как или иначе старалось влиять на
экономику России, оно провело городскую реформу, а также
образовательную реформу и политику просвещения в
обществе являлось одной из основных политик, которой оно
придерживалось. Так же в государстве проводилась
денежная и кредитно-банковская политика, в зависимости
от чего которой менялся государственный бюджет.
Под этим можно сказать, что в во время правления
Екатерины II, было проведено много экономических реформ
которые в дальнейшем привели к развитию.

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

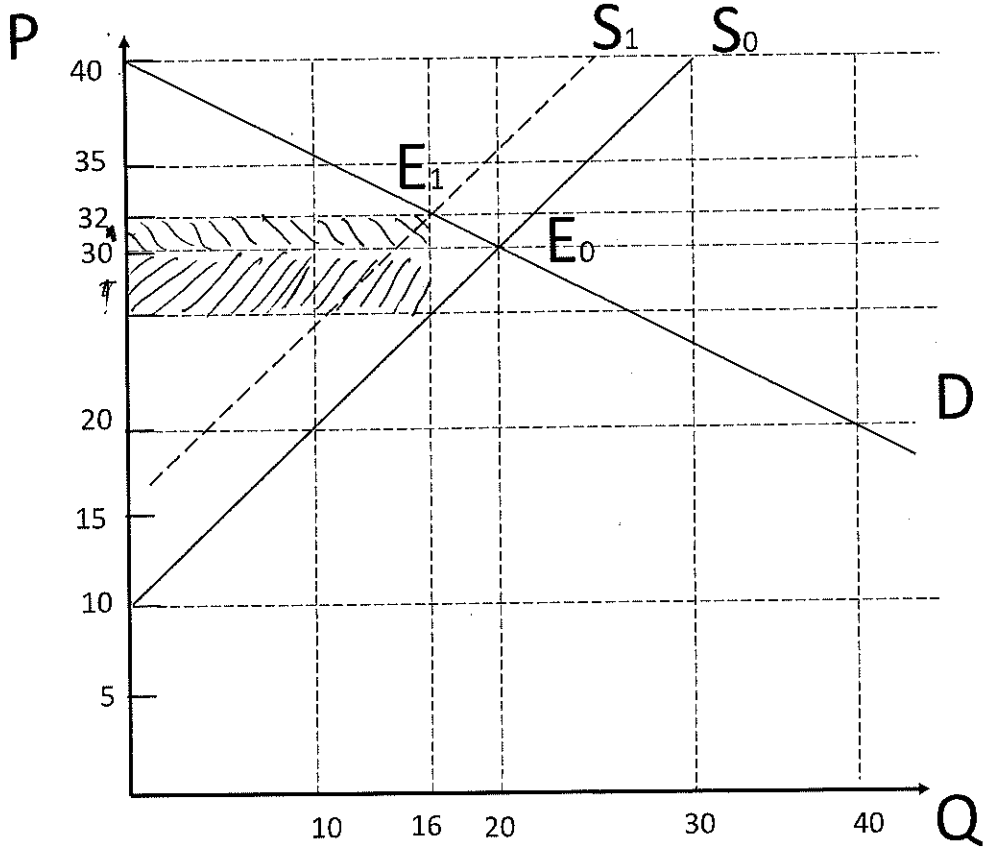
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

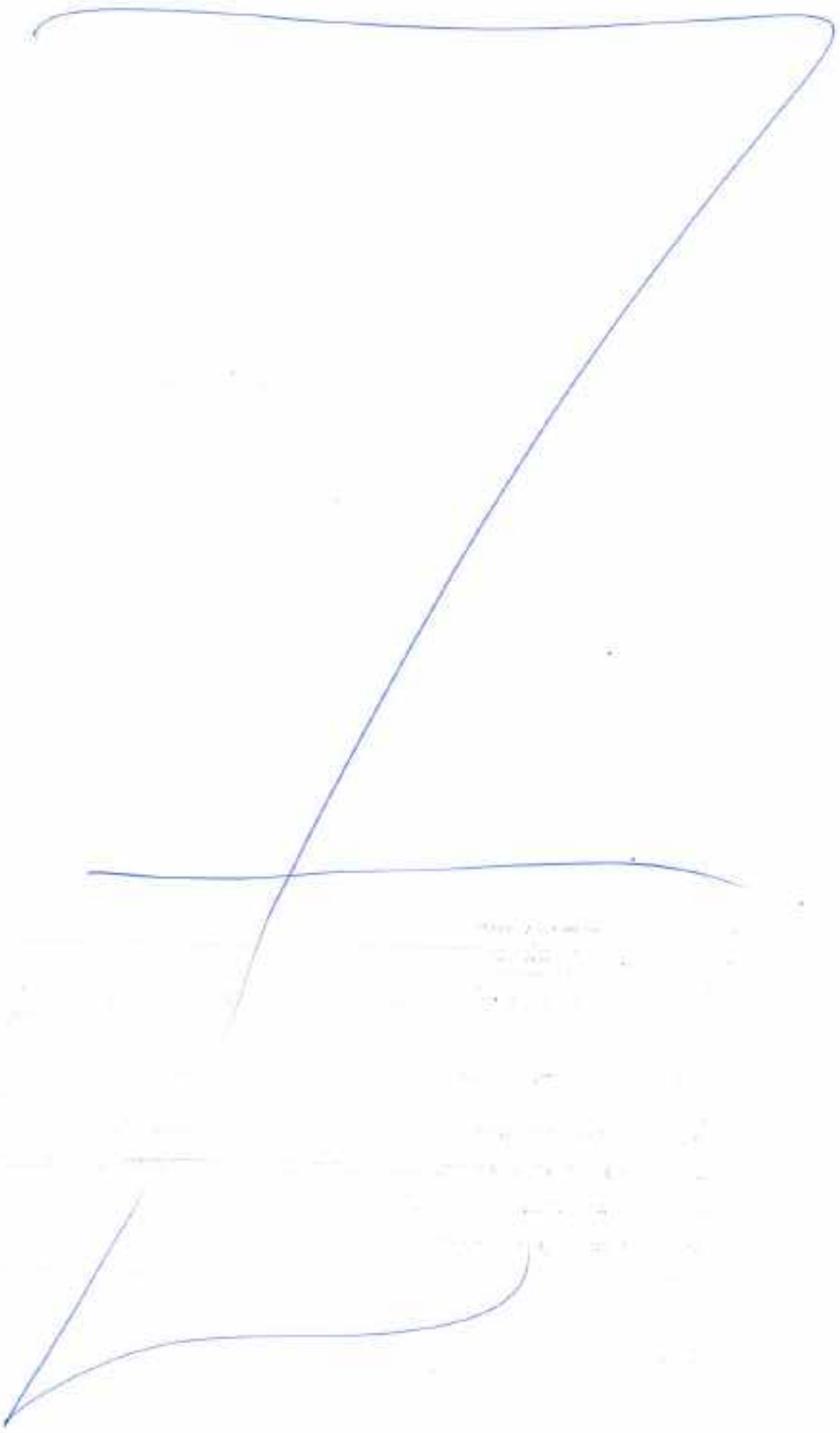
$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

Решение задания 3



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
1,4	7 %	5 %	3 %	1,4

Решение

Решение задания 4

$\frac{190 \cdot 0,07 + 240 \cdot 0,05 + 30 \cdot 0,03}{720} = \frac{13,6}{220} = \frac{5,6}{120} = \frac{1,4}{30}$

4.1 ~~$\frac{70+50}{760} \cdot 5\% = 15\%$~~

4.2 $\frac{40 \cdot 1,07 + 60 \cdot 1,07 + 80 \cdot 1,07}{180} = \frac{42,8 + 63 + 64,2 + 85,6}{180} = 1,07 = 7\%$

4.3

4.4

Экономия
цукрозы компенсирует
прежний размер
премирования выросших.

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
245,20	1,92	6	6	4,4

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

Решение задания 5

$r_E = 30\%$ — собственный капитал

$r_d = 15\%$ — заёмный капитал

$\frac{D}{E} = 4$ $\quad D = 4E$

$r_f = 12\%$ — безрисковая ставка

$r_d = 15{,}6\%$ — декомпарование

$t_p = 20\%$

5.3. проекты окупятся в 2030 году, потому что, пока как остаток денежных средств на сравнении с 2024 годом вырастет, только в 2030 году

5.1 $-100 + \frac{50}{(1{,}156)^2} + \frac{10}{1{,}156^4} + \frac{120}{1{,}156^5} + \frac{125}{1{,}156^6} + \frac{230}{1{,}156^7} + \frac{175}{1{,}156^8} + \frac{120}{1{,}156^9} \approx 245{,}274936$

$NPV = 245{,}274$

$\approx 1{,}1443\,8619$

5.4 значит срок окупаемости 6 лет

5.5 рентабельность: $\frac{\text{прибыль}}{\text{издержки}} = 1 + r$ $\quad 5{,}4 - 1 = r = 4{,}4$

5.2 $\frac{30}{15{,}6} = 1{,}923$

Э-573

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 2

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э-573

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	6	Блюсе не раскрое
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Ответ неверен
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	5	Решение неверное
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	5		
5	5.1	25	5	0	0	Нет решения
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		31	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

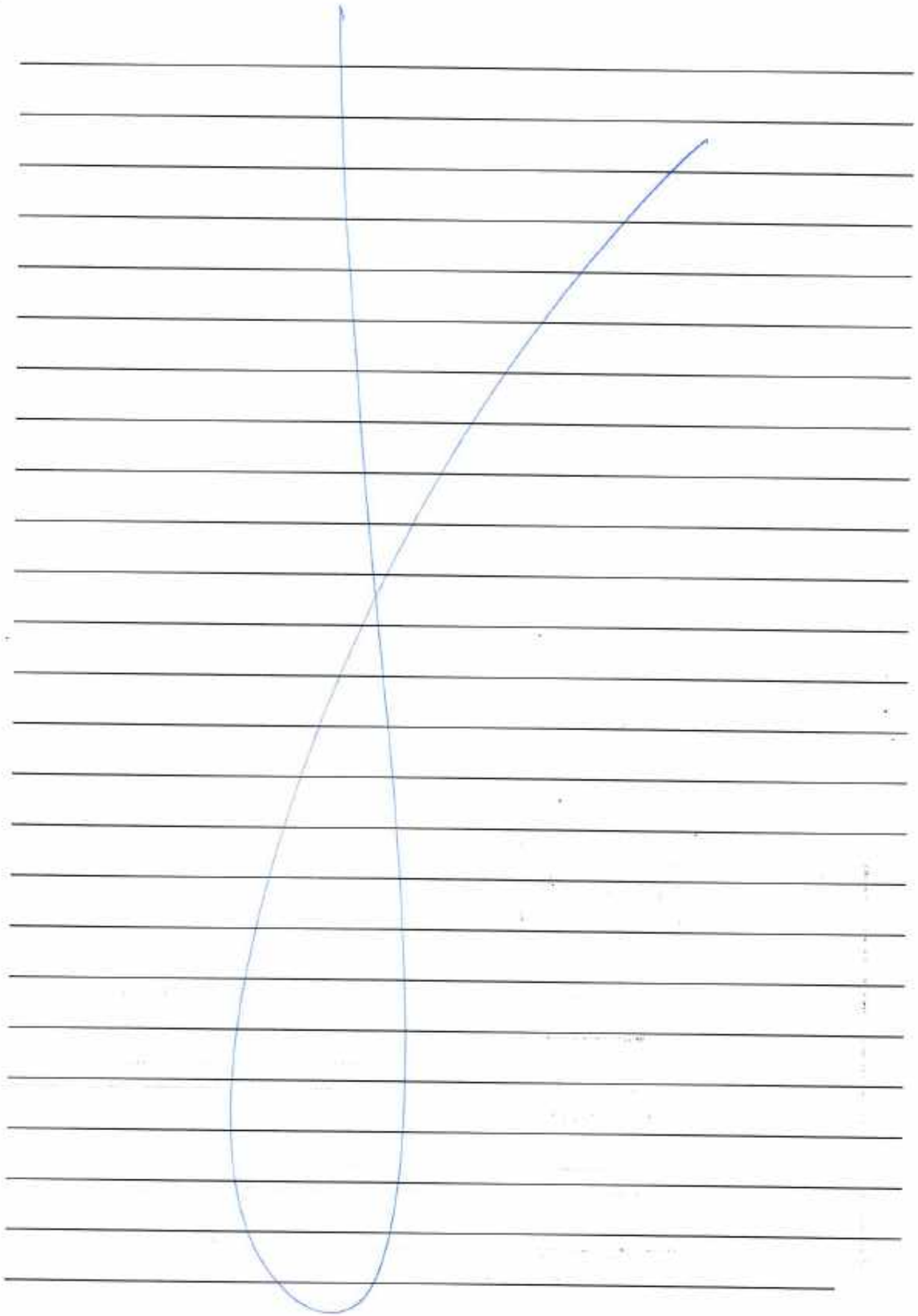
Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

Великая русская императрица Екатерина II внесла огромный вклад в развитие промышленности и предпринимательства. Во-первых, во время её правления было впервые ~~~~ утверждено Вольное экономическое общество. Это общество помогло провести успешную денежную и кредитно-банковскую политику, в рамках которой появились ассигнации, аналог современных облигаций. Это существенно увеличило государственный бюджет и позволило провести городскую реформу, образовательную (школьную) реформу и политику просвещения



ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

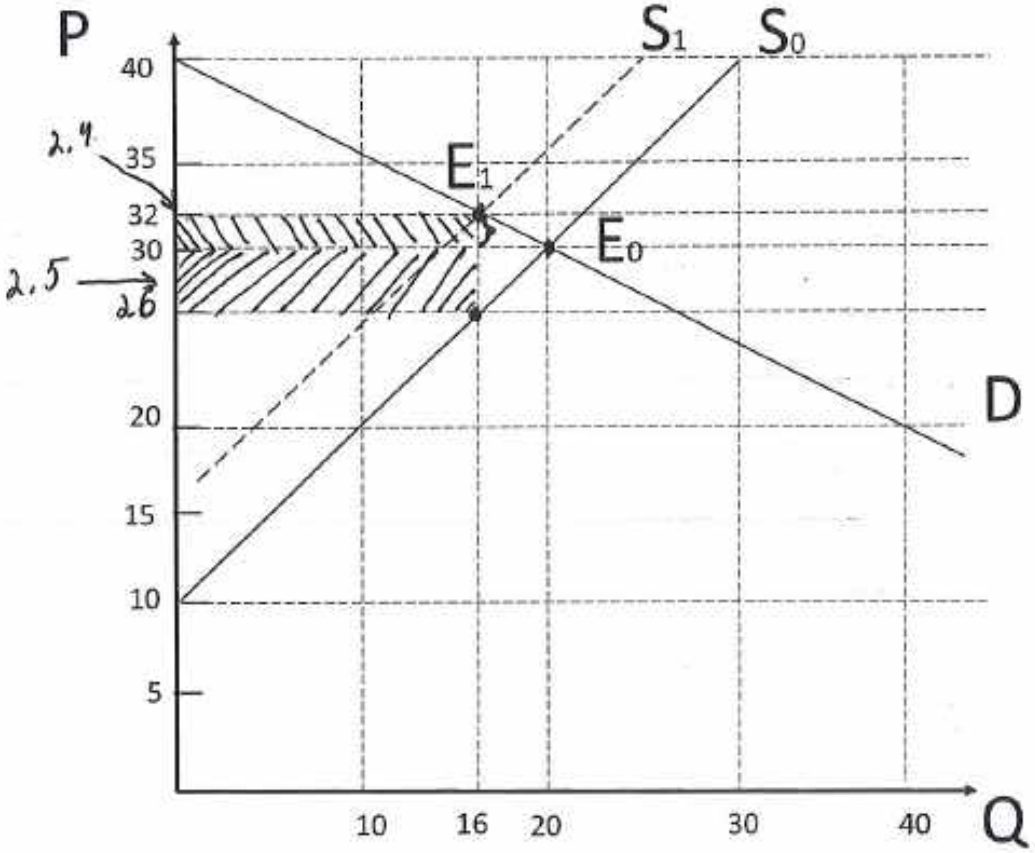
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	-36

Решение

№ 2.1

$P_0 = 30$

$P_1 = 32$

32 - 6 = 26 (получит продавец)

30 - 6 = 24 (получил бы продавец без повышения цен)

26 - 24 = 2 (часть налога платят покупатели)

$T_D = t_D \cdot Q_1^*$

$T_D = 2 \cdot 16 = 32$

№ 2.2.

$T_S = (t - t_D) \cdot Q^*$

$T_S = 4 \cdot 16 = 64$

№ 2.3

~~$R_D^0 = 30 \cdot 20 \cdot \frac{1}{2} = 300$~~

~~$R_D^1 = 32$.~~

$R_D^0 = (40-30) \cdot 20 \cdot \frac{1}{2} = 100$

$R_D^1 = (40-32) \cdot 16 \cdot \frac{1}{2} = 64$

$\Rightarrow \Delta R_D = R_D^1 - R_D^0$

$\Delta R_D = 64 - 100 = -36$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

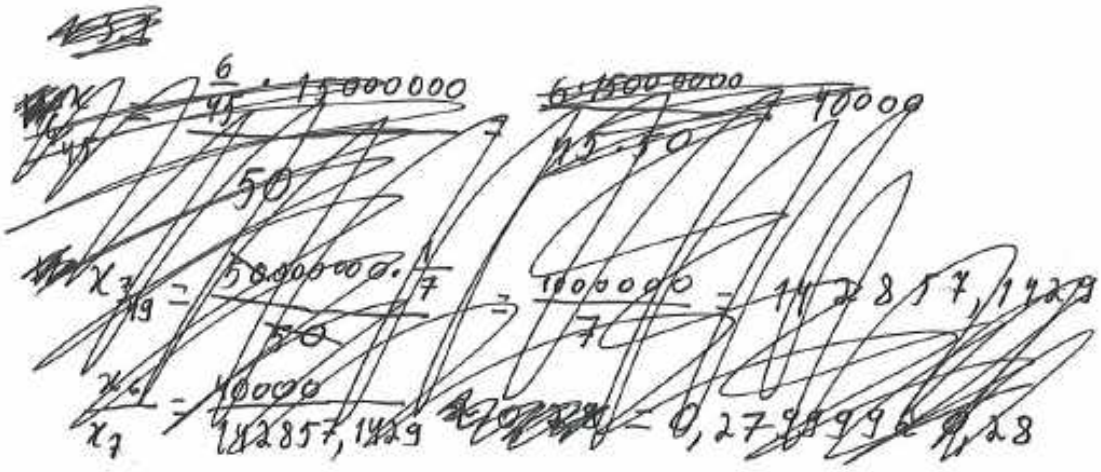
Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
24,50297022	50,65213484	20,589525856

Решение



Решение задания 3

№3.1

$$x_{\frac{6}{45}} = \frac{\frac{1}{45}\cdot\frac{1}{45}\cdot\frac{1}{45}\cdot\frac{1}{45}\cdot\frac{1}{45}\cdot\frac{1}{45}\cdot 15000000}{50} = 3,612818732\cdot 10^{-5}$$

$$x_{\frac{7}{49}} = \frac{\frac{1}{49}\cdot\frac{1}{49}\cdot\frac{1}{49}\cdot\frac{1}{49}\cdot\frac{1}{49}\cdot\frac{1}{49}\cdot\frac{1}{49}\cdot 50000000}{50} = 1,474441139\cdot 10^{-6}$$

$$\frac{x_{\frac{6}{45}}}{x_{\frac{7}{49}}} = \frac{3,612818732\cdot 10^{-5}}{1,474441139\cdot 10^{-6}} = 24,50297022$$

№3.2

$$x_{\frac{5}{45}} = \frac{\left(\frac{1}{45}\cdot\frac{1}{45}\cdot\frac{1}{45}\cdot\frac{1}{45}\cdot\frac{1}{45}\cdot\frac{40}{45}\right)\cdot 100000}{50} = 9,634183287\cdot 10^{-6}$$

$$x_{\frac{6}{49}} = \frac{\left(\frac{1}{49}\cdot\frac{1}{49}\cdot\frac{1}{49}\cdot\frac{1}{49}\cdot\frac{1}{49}\cdot\frac{1}{49}\cdot\frac{43}{49}\right)\cdot 150000}{50} = 1,902029069\cdot 10^{-7}$$

$$\frac{x_{\frac{5}{45}}}{x_{\frac{6}{49}}} = \frac{9,634183287\cdot 10^{-6}}{1,902029069\cdot 10^{-7}} = 50,65211484$$

№3.3

$$x_{\frac{2}{45}} = \frac{\left(\frac{1}{45}\cdot\frac{1}{45}\cdot\frac{43}{45}\cdot\frac{42}{45}\cdot\frac{41}{45}\cdot\frac{40}{45}\right)\cdot 50}{50} = 3,566863678\cdot 10^{-4}$$

$$x_{\frac{3}{49}} = \frac{\left(\frac{1}{49}\cdot\frac{1}{49}\cdot\frac{1}{49}\cdot\frac{46}{49}\cdot\frac{45}{49}\cdot\frac{44}{49}\cdot\frac{43}{49}\right)\cdot 150}{50} = 1,732368076\cdot 10^{-5}$$

$$\frac{x_{\frac{2}{45}}}{x_{\frac{1}{49}}} = \frac{3,566863678}{1,732368076\cdot 10^{-1}} = 20,58952556$$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли i	Межотраслевые потоки (ден. ед.) j		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
4,69%	7%	5%	3%	4,66%

Решение

Решение задания 4

Отрасли	j		
i	1	2	3
1	42,8	64,2	85,6
2	63	84	105
3	82,4	103	123,6

$(40+60+80)\,1,07 = 192,6$

$\frac{40}{180} = \frac{2}{9}$

$\frac{60}{180} = \frac{1}{3} = \frac{3}{9}$

$\frac{80}{180} = \frac{4}{9}$

$(60+80+100)\cdot 1,05 = 252$

$\frac{60}{240} = \frac{1}{4} = \frac{3}{12}$

$\frac{80}{240} = \frac{1}{3} = \frac{4}{12}$

$\frac{100}{240} = \frac{5}{12}$

21

$(80+100+120)\cdot 1,03 = 309$

$\frac{80}{300} = \frac{4}{15}$

$\frac{100}{300} = \frac{5}{15}$

$\frac{120}{300} = \frac{6}{15}$

29,6

№4.2

$X_{1\,old} = 180$

$X_{1\,new} = 192,6$

$k = \frac{X_{1\,new}^{1} - X_{1}^{old}}{X_{1}^{old}} = 0,07$

№4.3

$X_{2\,old} = 240$

$X_{2}^{new} = 252$

$k = \frac{252-240}{240} = 0,05$

Бланк ответа

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника:
(заполняется организатором)

№ 4

4.1 $Y_{old} = 40 + 60 \cdot 2 + 30 \cdot 3 + 60 + 80 \cdot 2 + 100 \cdot 3 + 80 + 100 \cdot 2 + 120 \cdot 3 = 1560$

$Y_{new} = 42,8 + 64,2 \cdot 2 + 85,6 \cdot 3 + 63 + 84 \cdot 2 + 105 \cdot 3 + 82,4 + 103 \cdot 2 + 123,6 \cdot 3 =$

$= 1633,2$

$k = \frac{Y_{new} - Y_{old}}{Y_{old}} = 0,0469 \approx 4,7\% \approx 5\%$

4.4

$x_3^{old} = 300$

$x_3^{new} = 309$

$k = \frac{x_3^{new} - x_3^{old}}{x_3^{old}} = 0,03$

4.5

$X_{old} = 720$

$X_{new} = 753,6$

$k = \frac{X_{new} - X_{old}}{X_{old}} = 0,0466$

э-889

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 2

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

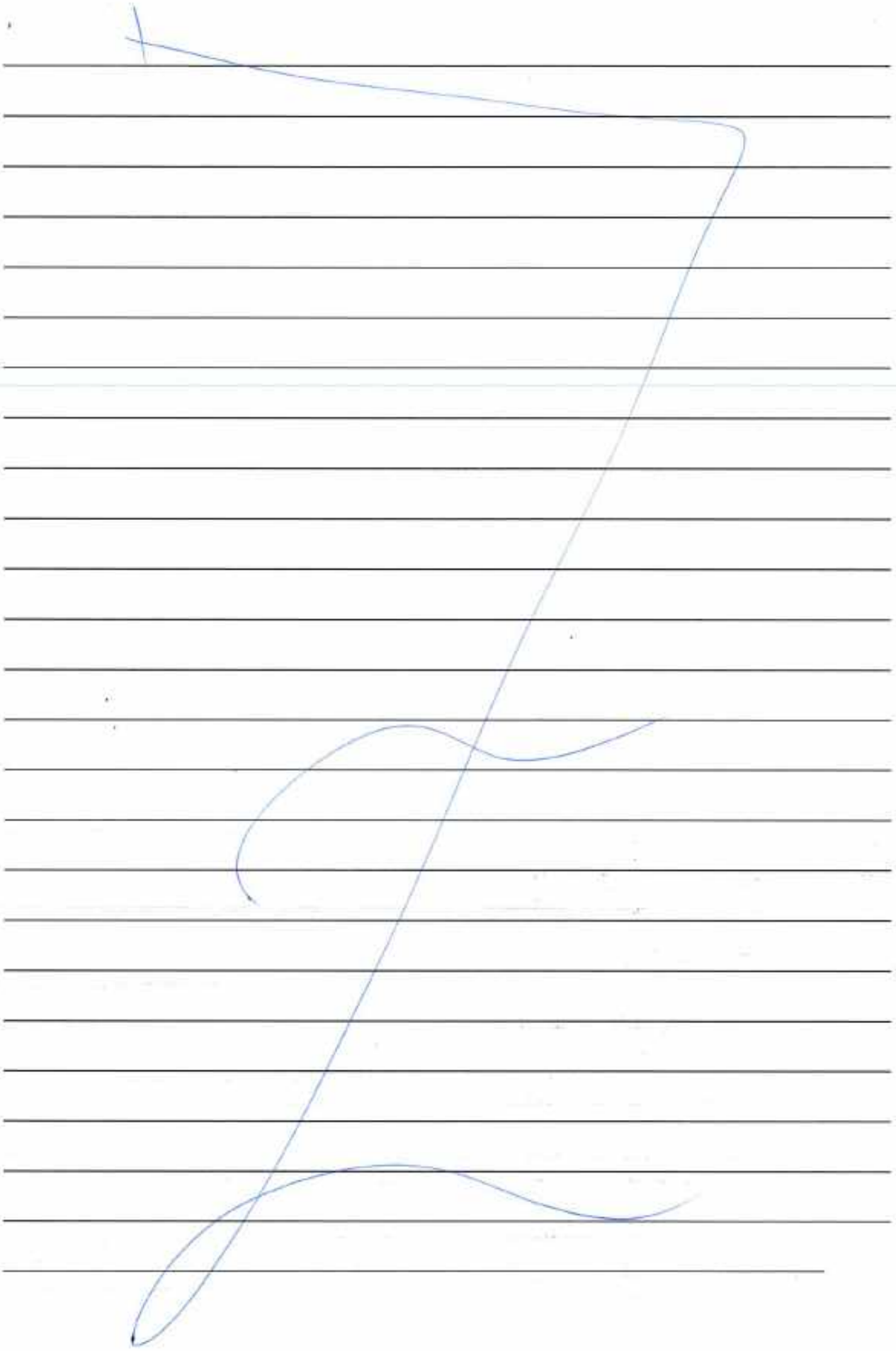
Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

Великая императрица Екатерина II внесла
огромный вклад в реорганизацию экономической
сферы жизни общества. Главной целью
её политики было развитие промышленности
и предпринимательства, в следствие чего было создано
было создано
единое экономическое общество.



ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

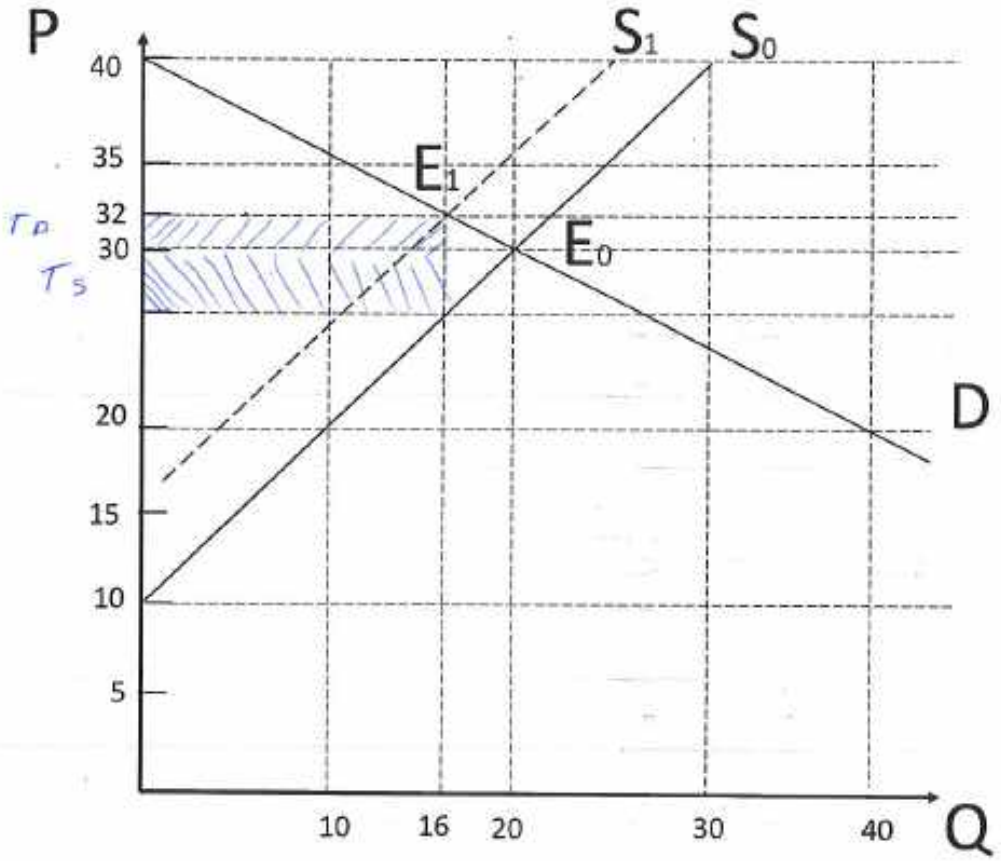
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э 889

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	2	Тема не раскрыта
2	2.1	20	4	4	19	Концепция (-1 б.)
	2.2		4	4		
	2.3		4	3		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	10	Решение неверное
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	5		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		31	

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
~~16~~ 32	64	36

Решение

2.1 Восстановим функции спроса и предложения:

$P_D = 40 - aQ$, $40 - P_{max}$ Подставим значения из графика

точка (20; 30)

$30 = 40 - 20a$ $20a = 10$ $a = 0{,}5$

Тогда функция спроса: $P_D = 40 - 0{,}5Q$ $Q_D = 80 - 2P_D$

Q_{S0} (начальное) $= 10 + P$ При введении налога функция предложения сдвинется параллельно на 6 ед. вверх =>

=> $Q_{S1} = 16 + P$, получившееся остаётся прежним

Тогда налоговое бремя будет распределяться как отношение коэффициентов при P в функциях Q_D и Q_S полученных образом:

$$\frac{T_D}{T_S} = \frac{|Q_S'(P)|}{|Q_D'(P)|} = \frac{E_P^S}{E_P^D} = \frac{1}{2}$$

1X - доля, перекладываемая на потребителя, тогда 2X - на производителя

$X + 2X = 6$ $X = 2$ - доля налога на потребителя (сумма) с каждой единицы

$2X = 4$ - сумма налога, которую оплачивают производители с каждой единицы (бремя)

Общая сумма, компенсированная потребителями

$T_D = t_D \cdot Q_1 = 2 \cdot 16 = 32$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

Бланк ответа

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника: (заполняется организатором) 9-889

2.2. Исходя из пункта 2.1 $b_5 = 4$

Тогда суммарное время, которое кролики не смогли пользоваться на полупляже:

$T_5 = 4 \cdot Q_1 = 4 \cdot 16 = 64$

2.3. Излишек потребителей описывается формулой $C_S = \frac{(P_{max} - P_e) \cdot Q_e}{2}$, P_e и Q_e – равновесные значения цен и количества

$C_{S0} = \frac{(40-30) \cdot 20}{2} = \frac{(P_{max} - P_0) Q_0}{2} = 10 \cdot 10 = 100$

$C_{S1} = \frac{(P_{max} - P_1) Q_1}{2} = \frac{(40-32) \cdot 16}{2} = 8 \cdot 8 = 64$

$\Delta C_S = \Delta R^D = 100 - 64 = C_{S0} - C_{S1} = 36$

$w-$ значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

$b-$ цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

$p-$ вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

$q-$ количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

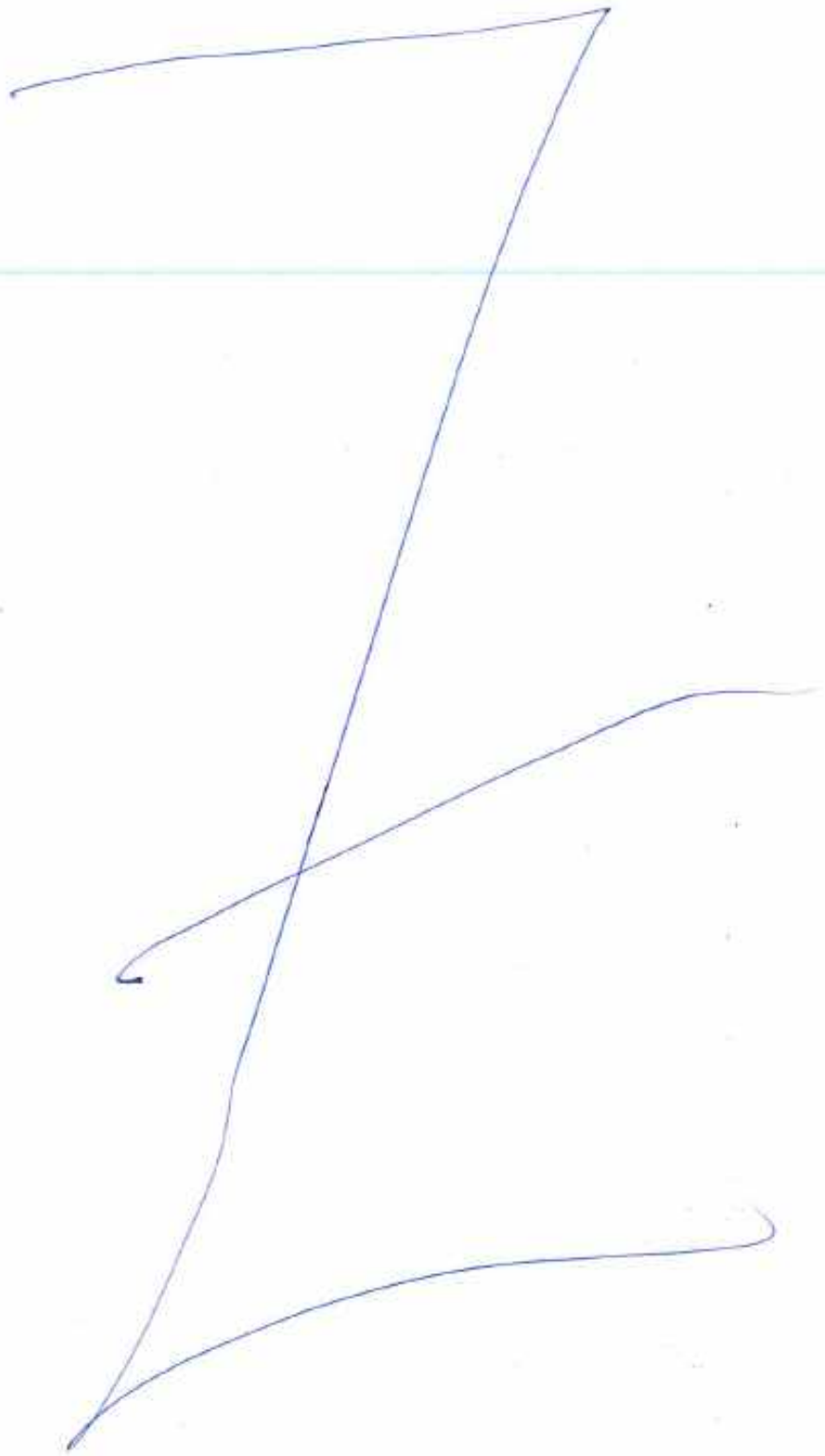
Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**

Решение

3.1 $X\ (15\,000\,000\text{ в }6\text{ из }45) = \frac{6}{50 \cdot q}$

Решение задания 3



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции *i*-ой отраслью для потребления этой продукции *j*-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой *j*-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой *i*-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
4,67 %	7 %	5 %	3 %	4,67 %

Решение

Решение задания 4

4.1 Учитывая темпы прироста конечной продукции в отраслях,

отрасли	межотраслевые потоки 1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Изначальное значение ВВП – сумма всех стоимостей всей произведенной продукции

Отрасли 1: 40+60+80 = 180
2: 60+80+100 = 240
3: 80+100+120 = 300
} Итого ВВП: 180+240+300 = 720

Так как темп прироста конечной продукции $y_1 = 7\%$ $y_2 = 5\%$ $y_3 = 3\%$ ⇒
⇒ конечная продукция стала равна
в 1 отрасли: $180 \cdot 1{,}07 = \frac{963}{5} = 192{,}6$
2 отрасли: $240 \cdot 1{,}05 = 252$
3 отрасли: $300 \cdot 1{,}03 = 309$

Итого ВВП стал равен: $\frac{3768}{5} = 753{,}6$

Тогда темп прироста ВВП: $\frac{753{,}6 - 720}{720} = \frac{33{,}6}{720} =$

$\frac{Y_1 - Y_0}{Y_0} \cdot 100\%$

$= \frac{7}{150}$

$\frac{7}{150} \cdot 100 = \frac{14}{3}\% =$

$= 4\frac{2}{3}\% \approx 4{,}67\%$

4.2. Темп прироста валовой продукции 1 отрасли
Изначально произведено на 180 ед. Чистый продукт 60
стало произведено: 192,6 ед. Чистый продукт $\frac{192{,}6}{5} =$
$= \frac{321}{5} = 64{,}2$

Темп прироста валового продукта
1 отрасли: $\frac{64{,}2 - 60}{60} \cdot 100\% = \frac{Y_{1,1}^{\text{новое}} - Y_{1,1}^{\text{старое}}}{Y_{1,1}^{\text{старое}}} \cdot 100\% = 0{,}07 \cdot 100 = 7\% = Y_1$

Бланк ответа

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника: (заполняется организатором) Э-889

4.3. Изначально чистый продукт $\frac{240}{3} = 80$

во 2 отрасли

Стал чистый продукт: $\frac{252}{3} = 84$

Тогда изменение валового продукта во 2 отрасли: $\frac{Y_{i=2}^{new} - Y_{i=2}^{old}}{Y_{i=2}^{old}} = \frac{84 - 80}{80} = \frac{4}{80} = \frac{1}{20} = 0{,}05$

$0{,}05 \cdot 100\% = 5\% = \hat{X}_2$

4.4. Изначально чистый продукт 3 отрасли = 100

Стал $\frac{309}{3} = 103$

Тогда изменение валового продукта в 3 отрасли (темп):

$\frac{Y_{i=3}^{new} - Y_{i=3}^{old}}{Y_{i=3}^{old}} = \frac{103 - 100}{100} = \frac{3}{100} = 0{,}03$

$0{,}03 \cdot 100\% = 3\%$

4.5. Темп прироста валового продукта всей экономики:

$\hat{X} = \frac{Y_1 - Y_0}{Y_0 \cdot 100} = \frac{753{,}6 - 720}{720} \cdot 100 \approx 4{,}67\%$

Y_1 - суммарное кол-во продукта, произведенного после прироста конечного продукта:

$\frac{753{,}6 \cdot 720}{720} \cdot 100 \approx 4{,}67\%$

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: [NPV].

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: [$MIRR$].

5.3. Простой срок окупаемости: [PBP].

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: [$DPBP$].

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: [PI].

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
212,145 ~~212,18~~	—	—	—	—



Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

Решение задания 5

5.1. NVP – дисконтированная стоимость денежных потоков проекта $r_d = 15{,}6\% \Rightarrow$ время $r_d = 0{,}156$

$$NVP = \sum_{t=1}^{n} CF_{\Sigma t} (1+r_d)^{-t} = -\frac{100}{1{,}156} + \frac{0}{(1{,}156)^2} + \frac{50}{(1{,}156)^3} +$$

$$+ \frac{0}{(1{,}156)^4} + \frac{10}{(1{,}156)^5} + \frac{120}{(1{,}156)^6} + \frac{175}{(1{,}156)^7} + \frac{230}{(1{,}156)^8} + \frac{175}{(1{,}156)^9} +$$

$$+ \frac{120}{(1{,}156)^{10}} = -\frac{25000}{289} + 0 + 32{,}366556 + 0 + 4{,}822407 + 60{,}187512 + 63{,}935231 + 72{,}125685 3 +$$

$$+ 47{,}769815 3 + 28{,}158071 36 = -86{,}505109 + 823{,}052276 1 +$$

$$+ 75{,}62788666 = 212{,}175053 8 \approx 212{,}175$$

5.2. $$MIRR = \left(\frac{\sum_{t=1}^{n} CFF_t^+ (1+r_f)^{n-t}}{\left| \sum_{t=1}^{n} CFF_t^- (1+WACC)^{-t} \right|} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 =$$

$$= \left(\frac{60 \cdot (1{,}12)^9 + 200(1{,}12)^8 + 150 \cdot (1{,}12)^7 + 50(1{,}12)^6 + 10(1{,}12)^5 +}{\frac{100}{(1{,}156)^5} + \frac{100}{(1{,}156)^6} + \frac{100}{(1{,}156)^7} + \frac{100}{(1{,}156)^8} + \frac{100}{(1{,}156)^9} + \frac{100}{(1{,}156)^{10}}} \right.$$

$$\left. + \frac{20(1{,}12)^4 + 25(1{,}12)^3 + 30(1{,}12)^2 + 25(1{,}12)^1 + 20}{} \right)^{\frac{1}{10}} - 1 =$$

$$= \left(\frac{1148{,}356923 + 30(1{,}12)^2 + 25 \cdot 1{,}12 + 20}{157{,}906581 + \frac{100}{(1{,}156)^9} + \frac{100}{(1{,}156)^{10}}} \right)^{\frac{1}{10}} - 1 =$$

$$= \left(\frac{1233{,}988923}{208{,}541308 3} \right)^{\frac{1}{10}} - 1 = -0{,}999999981$$

$$-0{,}999999981 \cdot 100 \approx -99{,}999\% \approx -100\%$$

4.3. $$PBP = t^* + \frac{\sum CF_{t=1}^{t^*}}{CF_{t^*+1}}$$

$t^* = t - 1$ – целое значение года, когда меняется знак денежного потока

$\forall t = \overline{1,n}$ $\quad \operatorname{sgn} CF_{t=1}^{t} \neq \operatorname{sgn} CF_{t=1}^{t+1}$

Бланк ответа

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника: (заполняется организатором) Э-889

5.4. $DPBP = t'' + \frac{\sum_{t=1}^{t''} DFC_t}{DFC_{t''+1}}$

$t'' = t-1$ – целое число лет, когда меняется дисконтированная сумма денежных потоков

и $t = \overline{1,n}$ $\quad \text{sgn} \sum_{t=1}^{t} DCF_t \neq \text{sgn} \sum_{t=1}^{t+1} DCF_t$

5.5. $PI = 1 + \frac{NVP}{\left| \sum_{t=1}^{n} DCF_t \right|}$

Э-925

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 1

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Д-925

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	6	Искажение исторических фактов
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		31	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Э – 925

Вариант 1

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

Э-925

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

История помнит много важных экономических событий, оказавших огромное влияние на современную Россию. Так, можно вспомнить Петра I, который ~~уничтожил~~ политику протекционизма, развив горное дело и промышленность, путём создания огромного количества торговых путей через ~~Ковро~~столицу России на тот момент - Санкт-Петербург. Он провёл налоговую реформу, убрав подушную подать, а также провёл денежную реформу. Пётр I вошёл в историю, как человек, развивший Россию как в экономическом, так и культурном плане. Именно он завёз огромное количество новых сельскохозяйственных культур, технологий и людей, способных производить уникальные товары.

Э-925

Э - 925

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t=12 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

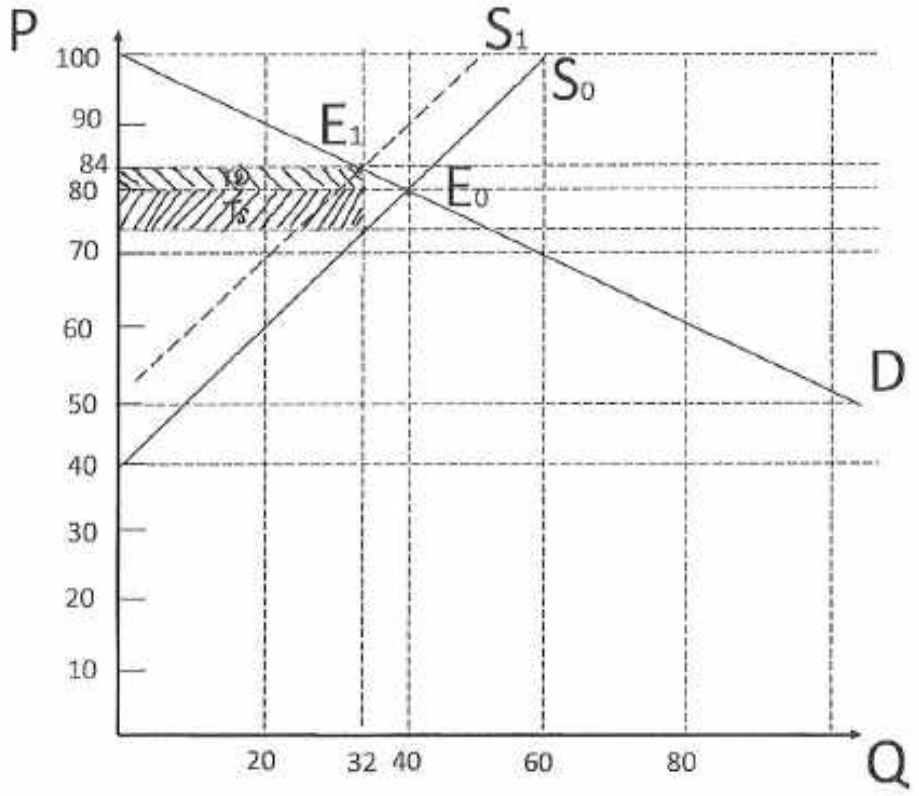
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Э-925

Графическое задание:

2.4. Покажите на графикс в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	2.2	2.3
128	256	-144

Решение

2.1) $TD = (P_1 - P_0) \cdot Q_1 = 4 \cdot 32 = 128$ (т.к. TD равен той части нал.бр, которую платят. покупатели)

2.2) $T_S = (t - (P_1 - P_0)) \cdot Q_1 = (12 - 4) \cdot 32 = 256$

$T_S = T - TD = t \cdot Q_1 - 128 = 256$ (т.к. T_S равен той части нал.бр, которую платят продавцы)

2.3) $CS_0 = \frac{1}{2}(P_{D\,max} - P_0) \cdot Q_0 = (100 - 80) \cdot 40 \cdot \frac{1}{2} = 400$

$P_e = 80 = P_0$ (т.к. $Q_D = Q_S$)

$CS_1 = \frac{1}{2}(P_{D\,max} - P_1) \cdot Q_1 = (100 - 84) \cdot 32 \cdot \frac{1}{2} = 256$

$\Delta CS = CS_1 - CS_0 = 256 - 400 = -144$

Э - 925

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

Э - 925

w_0 – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;7;49)}}{x_{(6;6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;7;49)}}{x_{(5;6;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;7;49)}}{x_{(2;6;6;45)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
0,05	0,02	0,05

Решение

3.1) вероятность выигрыша в 1м раз: $\frac{1}{49\cdot48\cdot47\cdot46\cdot45\cdot44\cdot43}$

выигрыш 50.000.000 $\Rightarrow X_1 = \frac{50.000.000}{49\cdot48\cdot47\cdot46\cdot45\cdot44\cdot43} : 50$

вероятность выигрыша в 2м раз: $\frac{1}{45\cdot44\cdot43\cdot42\cdot41\cdot40}$

выигрыш 15.000.000 $\Rightarrow X_2 = \frac{15.000.000}{45\cdot44\cdot43\cdot42\cdot41\cdot40} \div 50$

$$\frac{X_1}{X_2} = \left(\frac{50.000.000}{49\cdot48\cdot47\cdot46\cdot45\cdot44\cdot43} : 50\right) : \left(\frac{15.000.000}{45\cdot44\cdot43\cdot42\cdot41\cdot40} : 50\right) \approx 0,04512 \approx 0,05$$

Э-925

Решение задания 3

3.2) вероятность выигрыша в 1м рав: $\frac{1}{49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44}$

выигрыш 150.000 $\Rightarrow X_1 = \frac{150\,000}{49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44} : 50$

вероятность выигрыша в 2м рав: $\frac{1}{45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41}$

выигрыш 100.000 $\Rightarrow X_2 = \frac{100.000}{45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41} : 50$

$\frac{X_1}{X_2} \approx 0,0218 \approx 0,02$

3.3) вероятность выигрыша в 1м рав: $\frac{1}{49 \cdot 48 \cdot 47}$

выигрыш 150 $\Rightarrow X_1 = \frac{150}{49 \cdot 48 \cdot 47} : 50$

вероятность выигрыша в 2м рав: $\frac{1}{45 \cdot 44}$

выигрыш 50 $\Rightarrow X_2 = \frac{50}{45 \cdot 44} : 50$

$\frac{X_1}{X_2} \approx 0,0537 \approx 0,05$

Э-925

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\widehat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\widehat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
3,67 %				

Решение

4.1) $\Delta Y\% = \frac{Y_1 - Y_0}{Y_0}\% = \frac{30 \cdot 1{,}06 + 40 \cdot 1{,}04 + 50 \cdot 1{,}02 - 30 - 40 - 50}{30+40+50}\% = \frac{124{,}4 - 120}{120}\% \approx$

$\approx 3{,}67\%$

9-925

Решение задания 4

Э-925

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планирусмого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
232,46	1%	5	6	~~20%~~ 203,74%

7-925

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

Э-925

Решение задания 5

5.1) $NPV = \sum_{i=1}^{10} \frac{CF_i}{(1+r)^i}$, $r = 0,156 = 15,6\%$

$CF_1 = -50$ $\quad CF_1 = \frac{-50}{1,156^1} = -43,25$

$CF_2 = 0$ $\quad CF_2 = \frac{0}{1,156^2} = 0$

$CF_3 = 0$ $\quad CF_3 = \frac{0}{1,156^3} = 0$

$CF_4 = 0$ $\quad CF_4 = \frac{0}{1,156^4} = 0$

$CF_5 = 65$ $\quad CF_5 = \frac{65}{1,156^5} = 31,4864$

$CF_6 = 120$ $\quad CF_6 = \frac{120}{1,156^6} = 50,284 \Rightarrow NPV \approx 232,457$

$CF_7 = 175$ $\quad CF_7 = \frac{175}{1,156^7} = 63,4356$

$CF_8 = 175$ $\quad CF_8 = \frac{175}{1,156^8} = 54,875$

$CF_9 = 175$ $\quad CF_9 = \frac{175}{1,156^9} = 47,46981$

$CF_{10} = 120$ $\quad CF_{10} = \frac{120}{1,156^{10}} = 28,158$

чистые потоки: ~~м.к. дек. поток~~

$NPV \approx 232,457 \approx 232,46$

5.3) ~~отрицательные~~ сумм потоки станут > 0 только на 5м году $\Rightarrow$

$\Rightarrow$ 5 лет $(-50+0+0+0+65 > 0)$, а больше отриц. потоков нет; сумма будет только ув.

5.4) сумм. диск. потоки станут > 0 только на 6м году $\Rightarrow$

$\Rightarrow$ 6 лет $(-43,25+0+0+0+31,4864+50,284 > 0)$, а больше отриц CF нет, Σ будет больше

5.5) Rent $I = \frac{I}{TC} = \frac{I}{CF} = \frac{I}{\Pi} \Rightarrow \Pi = NPV \cdot (1-t) = 232,46 \cdot 0,8 = 185,968$

$I = \sum CF_I : (1+r)^k \Rightarrow \frac{200}{1,156} + \frac{200}{1,156^2} + \frac{150}{1,156^3} + \frac{50}{1,156^4} \approx 361,2666$

$\Pi = CF^{\Sigma+} \cdot (1-t) \cdot 0,8 - CF^{\Sigma-} \approx 177,32$

$\Rightarrow R_I = \frac{I}{\Pi} = \frac{361,27}{177,32} \approx 2,03739$

$R_I \approx 204\%$ $\quad 203,74\%$

5.2) $MIRR = \sum \sqrt[n]{\frac{FV}{PV}} \Rightarrow \sqrt[1]{\frac{FV_1}{PV_1}} \ldots \Rightarrow$

1) $\sqrt[1]{\frac{-43,25}{-50}}$ $\quad \sqrt{\frac{-50}{-43,25}}$

2) 0

3) 0

4) 0

5) $\sqrt[5]{\frac{31,49}{65}}$ $\quad \sqrt[5]{\frac{65}{31,49}}$

6) $\sqrt[6]{\frac{50,28}{120}}$ $\quad \sqrt[6]{\frac{120}{50,28}}$ $\quad \Sigma = 8,01$

7) $\sqrt[7]{\frac{175}{63,44}}$

8) $\sqrt[8]{\frac{175}{54,88}}$

9) $\sqrt[9]{\frac{175}{47,47}}$

10) $\sqrt[10]{\frac{120}{28,16}}$

$\Rightarrow MIRR = \frac{9,01-8}{} = 0,01 = 1\%$

ЭПГ-43

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«РЕГИСТРАЦИЯ ТОЛЬКО для победителей и призеров ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА 2022-2023 учебного года "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!"»

«(Экономика)»

Вариант № 2

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

При Екатерине II, в России были большие экономические реформы; развитие промышленности и предпринимательства, развивалось вольное общество, были достигнуты большие успехи в в ведении денежной и кредитно-банковской политики, были ассигнации, увеличился государственный бюджет страны. Были проведены хорошо известные всем реформы образования, городская реформа, также, проводилась знаменитая политика просвещения.

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

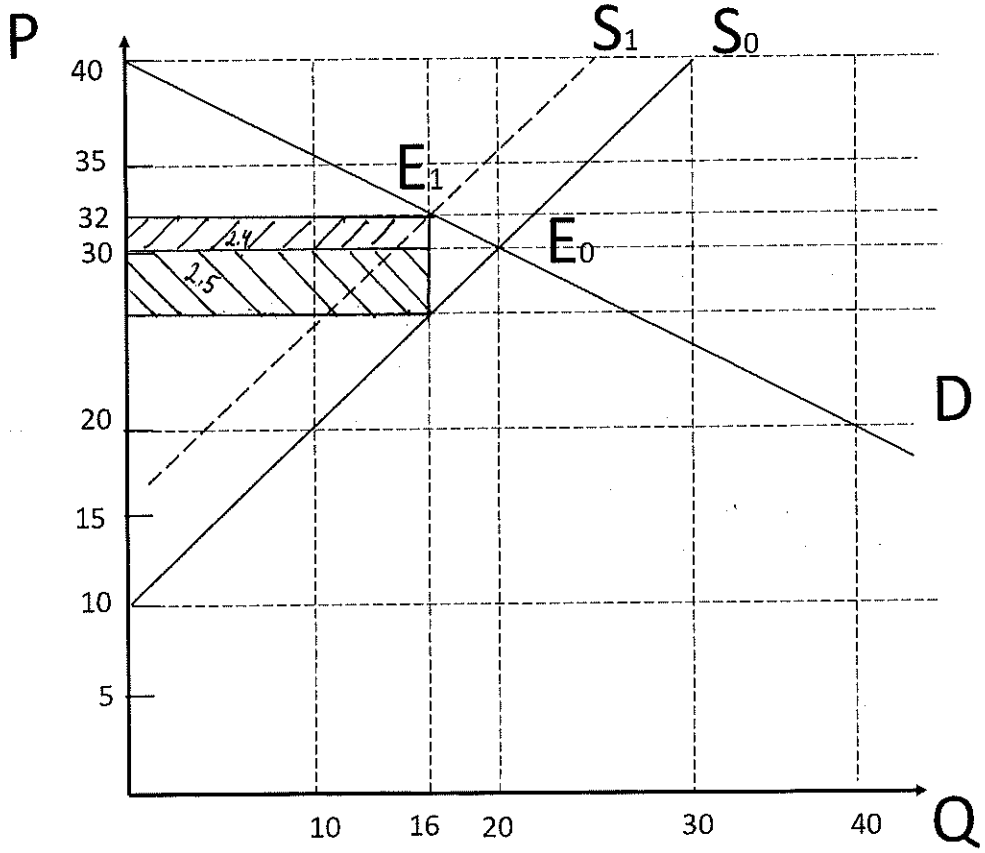
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

ЭПГ-43

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	2	Перечисление ключевых слов
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Ответ неверный
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	Решение неверное
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	4	Неполный
	5.2		5	0		
	5.3		5	4		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		31	

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	-36.

Решение

N2.1

$T_D = (32-30) \cdot 16 = 32.$

N2.2.

Выведем фун-ю S_0: $\begin{cases} 30 = k \cdot 20 + b \\ 10 = 0 \cdot k + b \end{cases} \Rightarrow b = 10,\ k = 1 \Rightarrow$

– это прямая вида $P = kQ + b$ $\Rightarrow S_0: P = Q + 10. \Rightarrow$

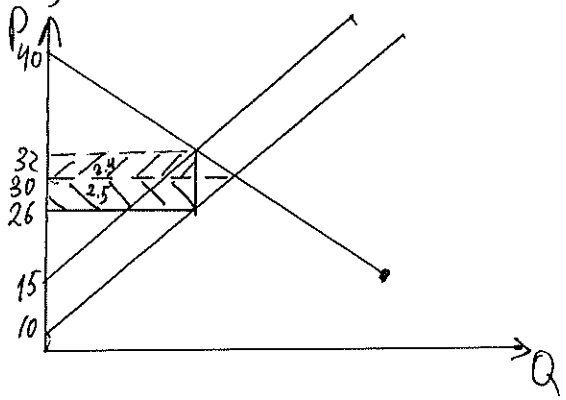
$\Rightarrow T_S = (30 - P_{S_0}(16)) \cdot 16 = (30-26) \cdot 16 = 64$

N2.3.

$CS_0 = (40-30) \cdot 20 \cdot \frac{1}{2} = 100$

$CS_1 = (40-32) \cdot 16 \cdot \frac{1}{2} = 64$ $\Rightarrow \Delta CS = \Delta R^D = 64 - 100 = -36.$

N2.4, 2.5.



ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
22,16.	45,64	18,63.

Решение

N3.1. $X_{6-45} = \frac{We}{b} = \frac{P_{6-45} W_1}{b}$, где $P_{6-45} = \frac{1}{45} \cdot \frac{1}{44} \cdot \frac{1}{43} \cdot \frac{1}{42} \cdot \frac{1}{41} \cdot \frac{1}{40} =$

$= \frac{1}{5864443200}$ – вероятность выпадения 6 совпавших с правильными чисел. $\Rightarrow$

$\Rightarrow X_{6-45} = \frac{P_{6-45} W_1}{b_1} = \frac{1}{5864443200} \cdot 15000000 / 50 = 5{,}12 \cdot 10^{-5}$.

$X_{7-49} = \frac{P_{7-49} \cdot W_2}{b_2} = \frac{\left(\frac{1}{49} \cdot \frac{1}{48} \cdot \frac{1}{47} \cdot \frac{1}{46} \cdot \frac{1}{45} \cdot \frac{1}{44} \cdot \frac{1}{43}\right) \cdot 50.000.000}{50} = 2{,}31 \cdot 10^{-6}$

– вероятность выпадения 7 совпадающих с правильными числа.

Решение задания 3

$$\frac{X_{6-45}}{X_{7-49}} = \frac{5{,}12 \cdot 10^{-6}}{2{,}31 \cdot 10^{-6}} = 22{,}16.$$

, вероятность выпадания совпавших с правильными чисел.

N3.2.

$$X_{6-45} = \frac{P_{6-45} \cdot W_1}{b_1} = \frac{\left(\frac{1}{45} \cdot \frac{1}{44} \cdot \frac{1}{43} \cdot \frac{1}{42} \cdot \frac{1}{41}\right) \cdot 100.000}{50} = 1{,}36 \cdot 10^{-5}$$

$$X_{7-49} = \frac{P_{7-49} \cdot W_2}{b_2} = \frac{\frac{1}{49} \cdot \frac{1}{48} \cdot \frac{1}{47} \cdot \frac{1}{46} \cdot \frac{1}{45} \cdot \frac{1}{44} \cdot 150.000}{50} = 2{,}98 \cdot 10^{-7}$$

$$\frac{X_{6-45}}{X_{7-49}} = \frac{1{,}36 \cdot 10^{-5}}{2{,}98 \cdot 10^{-7}} = 45{,}64.$$

N3.3

$$X_{6-45} = \frac{P_{6-45} \cdot W_1}{b_1} = \frac{\frac{1}{45} \cdot \frac{1}{44} \cdot 50}{50} = 5{,}05 \cdot 10^{-4}$$

$$X_{7-49} = \frac{P_{7-49} \cdot W_1}{b_2} = \frac{\frac{1}{49} \cdot \frac{1}{48} \cdot \frac{1}{47} \cdot 150}{50} = 2{,}71 \cdot 10^{-5}$$

$$\frac{X_{6-45}}{X_{7-49}} = \frac{5{,}05 \cdot 10^{-4}}{2{,}71 \cdot 10^{-5}} = 18{,}63$$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
0,05	0,07	0,05	0,03	

Решение

N4.1 Темп прироста ВВП $= \dfrac{y_t - y_{t-1}}{y_{t-1}}$ *100

Решение задания 4

Из 1 отрасли во 2 – 60.
Из 1 отрасли в 3 – 80.
Из 2 отрасли в 3 – 100

Получено в 1 отрасли – 40.
Получено во 2 отрасли – 80.
Получено в 3 отрасли – 120.

Найдём ВВП 0-го периода: $Y_0 = 60+80+100. = 240.$
После прироста продукции:

$Z_{1.2} = 60+7\% = 64,2;\ Z_{2.2} = 80 \cdot 5\% = 84;\ Z_{2.3} = 100+3\% = 103. \Rightarrow$

$\Rightarrow$ Новое значение ВВП $= 64,2+84+103 = 251,2.$

Темп прироста ВВП $= \frac{Y_1 - Y_0}{Y_0} = \frac{251,2-240}{240} = 0,05.$

№4.2. $X_1 = \frac{(\text{Валовый продукт 1 отрасли})_1 - (\text{Вал. продукт 1 отрасли})_0}{(\text{Вал. продукт 1 отрасли})_0} =$

$= \frac{64,2-60}{60} = 0,07 = \frac{64,2-60}{60} = 0,07.$

№4.3. $X_2 = \frac{(\text{Вал. продукт 2 отрасли})_1 - (\text{Вал. продукт 2 отрасли})_0}{(\text{Вал. продукт 2 отрасли})_0} =$

$= \frac{84-80}{80} = 0,05.$

№4.4. $X_3 = \frac{(\text{Вал. продукт 3 отрасли})_1 - (\text{Вал. продукт 3 отрасли})_0}{(\text{Вал. продукт 3 отрасли})_0} =$

$= \frac{120 \cdot 1,03 - 120}{120} = 0,03.$

№4.5. $\hat{X} = \frac{\sum_{i=1}^{3}(\text{Вал. продукт 1,2,3 отрасли})_1 - \sum_{i=1}^{3}(\text{Вал. продукт 1,2,3 отрасли})_0}{\sum_{i=1}^{3}(\text{Вал. продукт 1,2,3 отрасли})_0}$

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$. $= 1 + \frac{NPV}{TIC}$ - полные инвест. затраты.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
245,27	—	6.	6	1,49.

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10 -5698	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

Решение задания 5

$NPV = -CF_0 + \sum_{i=1}^{n} \frac{CF_i}{(1+r)^i}$

№5.1. $NPV = -CF_0 + \frac{\sum CF_i}{(1+r)^i} + \sum_{i=1}^{n} \frac{CF_i}{(1+r)^i}$

$NPV = -100 + \frac{0}{1+r} + \frac{50}{(1+r)^2} + \frac{0}{(1+r)^3} + \frac{10}{(1+r)^4} + \frac{120}{(1+r)^5} + \frac{175}{(1+r)^6} + \frac{230}{(1+r)^7} + \frac{175}{(1+r)^8} + \frac{120}{(1+r)^9}$, где $r = 15,6\% = 0,156$. $\Rightarrow NPV = 245,27$.

№5.3.

$PP = t + \frac{\left|\sum_{i=1}^{t} CF_t\right|}{CF_{t+1}} = 5 + \frac{120}{|-100+50+10|} = 5 + \frac{120}{|-40|} =$

$PP = t + \frac{\left|\sum_{i=1}^{t} CF_t\right|}{CF_{t+1}} = 5 + \frac{|-100+50+10|}{120} = 5 + \frac{1}{3} = \frac{16}{3}$.

Ответ: 6 лет.

№5.4. Аналогично пункту 5.3, только теперь возьмем дисконтированные потоки

$DPP = t + \frac{\left|\sum_{i=1}^{t} \frac{CF_t}{(1+r)^t}\right|}{\frac{CF_{t+1}}{(1+r)^{t+1}}} = 5 + \frac{|-56,98|}{\frac{120}{1,156^5}} = 5,98$. Ответ: 6 лет

№5.5.

$PI = 1 + \frac{NPV}{TIC}$, где TIC - полные инвестиционные затраты.

$PI = 1 + \frac{245,27}{|-150-200-100-50|} = 1,49$.

7 25

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 2

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

7 25

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

Екатерина II - императрица Российской империи, взошедшая на престол после смерти мужа и прославившаяся новой политикой просвещения или же просвещенного абсолютизма.

Будучи образованной для своего времени женщиной Екатерина II провела ряд важных в истории нашей страны реформ. В ходе попытки покрыть дефицит государственного бюджета, Екатерина II издаёт указ о выпуске ассигнаций - первых бумажных денег. В Москве и Санкт-Петербурге открывается учреждения для обмена бумажных ассигнаций на металлические монеты. Однако, спустя время, это привело к инфляции и обесцениванию бумажных денег. ~~Была ещё реформа и в денежной политике~~ Важной частью денежной и кредитно-банковской политики являлось открытие Государственного заёмного банка. Сельское хозяйство и другие отрасли экономики России требовали нововведений, что послужило ~~открытию~~ причиной основания Вольного эко-

мышленного общества, активно внедрявшего новые изобретения в различные отрасли экономики. Развитие промышленности и предпринимательства также происходило под покровительством Императрицы. Двигая экономику в рамках политики протекционизма и меркантилизма, Екатерина II повысила таможенные пошлины, в особенности на товары роскоши. ~~В её время~~ Во время её правления экспортные доходы могли превышать импортные в 4 раза. Купцы были разделены на 3 гильдии. Первая могла вести только розничную торговлю, вторая оптовую и розничную торговлю в России, третьей же позволялось помимо всего этого заниматься международной торговлей. Екатерина заботилась и о духовной жизни граждан, ~~что после~~ что выразилось в проведении образовательной реформы. Также, ~~Во~~ восстание Пугачёва повлекло за собой проведение губернской реформы, где были пересмотрены территориально-административные единицы.

Наз Екатерина II, будучи даже девушкой иностранного происхождения, смогла своими действиями, большую цельную долю которых занимают экономические реформы, войти в историю как „Великая"

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

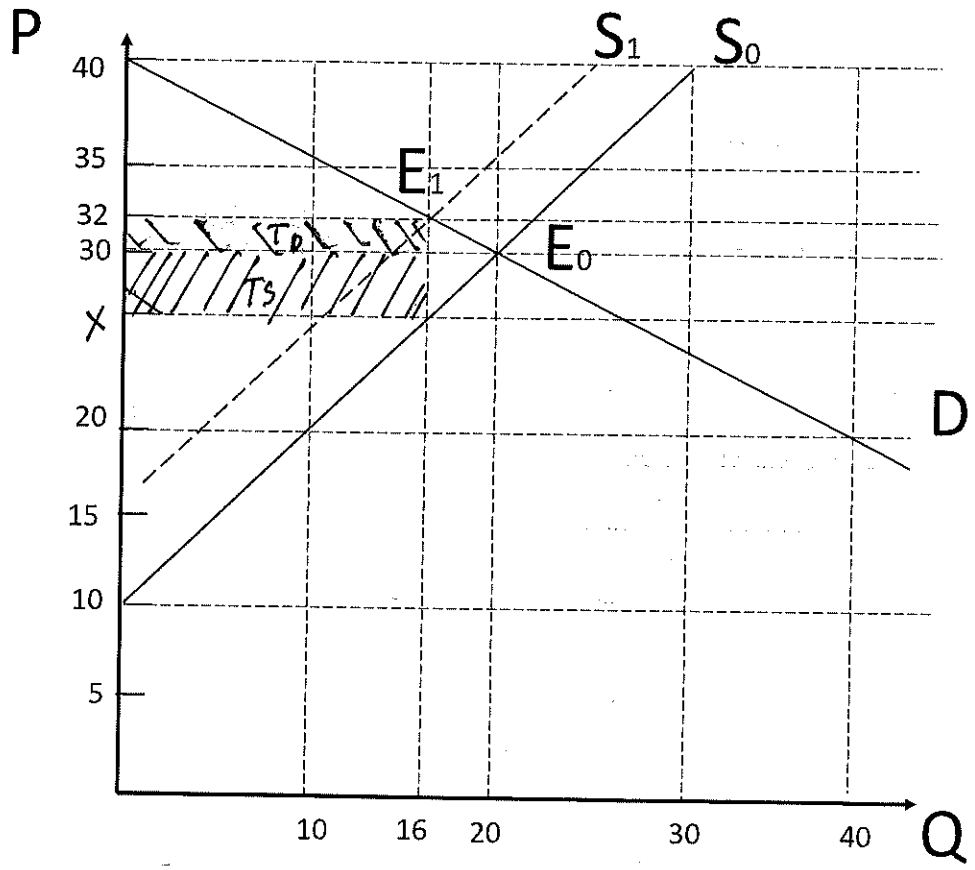
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

725

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	10	
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
	Итого		100		30	

7 25

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (Ts).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	-36.

Решение

2.1. $T_D = Q_{e1} \cdot (P_{e1} - P_{e0}) = 16 \cdot 2 = 32.$

2.2. $T_S = Q_{e1} \cdot (P_{e0} - x)$

Чтобы найти x выведем функцию предложения $P_S(Q)$ (первоначальную)

$\begin{cases} 20 = 10a + b \\ 30 = 20a + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 20 - 10a \\ 30 = 20a + b \end{cases}$

a - коэффициент наклона

b - сдвиг функции

$30 = 20a + 20 - 10a$

$10 = 10a$

$a = 1$

$b = 10$

$\begin{cases} 20 = 10a + b \\ 30 = 20a + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 20 - 10a \\ 30 = 20a + b \end{cases}$

$30 = 20a + 20 - 10a$

$10 = 10a$

$a = 1$

$b = 10$

$P_{S0}(Q) = Q + 10$

$x = P_{S0}(Q = 16) = 16 + 10 = 26$

$T_S = Q_{e1} \cdot (P_{e0} - 26) = 16 \cdot (30 - 26) = 16 \cdot 4 = 64$

2.3. $\Delta R^D = R^D_1 - R^D_0$

$R^D_1 = \frac{1}{2} \cdot (40 - P_{e1}) Q_{e1} = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 16 = 64$

$R^D_0 = \frac{1}{2} (40 - P_{e0}) \cdot Q_{e0} = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 20 = 100$

$\Delta R^D = R^D_1 - R^D_0 = 64 - 100 = -36$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2·500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
3	~~0,648~~ $\frac{2}{3}$	~~0,259~~ $\frac{1}{3}$

Решение

3.1. $\frac{x_1}{x_2} = \frac{\frac{w_1 \cdot p_1}{b_1}}{\frac{w_2 \cdot p_2}{b_2}} = \frac{\frac{150\,000\,000 \cdot 1}{50}}{\frac{50\,000\,000 \cdot 1}{50}} = 3$

3.2. $\frac{x_1}{x_2} = \frac{\frac{w_1 \cdot p_1}{b_1}}{\frac{w_2 \cdot p_2}{b_2}} = \frac{\frac{100\,000 \cdot \frac{5}{6}}{50}}{\frac{150\,000 \cdot \frac{6}{7}}{50}} = \frac{35}{54} \approx 0,648$

3.3. $\frac{x_1}{x_2} = \frac{\frac{w_1 \cdot p_1}{b_1}}{\frac{w_2 \cdot p_2}{b_2}} = \frac{\frac{50 \cdot \frac{2}{6}}{50}}{\frac{150 \cdot \frac{3}{7}}{50}} = \frac{7}{27} \approx 0,259$

Решение задания 3

3.1. $\frac{x_1}{x_2} = \frac{\frac{We_1}{B_1}}{\frac{We_1}{B_2}} = \frac{\frac{150\,000\,000}{50}}{\frac{50\,000\,000}{50}} = 3$

3.2. $\frac{x_1}{x_2} = \frac{\frac{We_1}{B_1}}{\frac{We_1}{B_2}} = \frac{\frac{100\,000}{50}}{\frac{150\,000}{50}} = \frac{2}{3}$

3.3. $\frac{x_1}{x_2} = \frac{\frac{We_1}{B_1}}{\frac{We_1}{B_2}} = \frac{\frac{50}{50}}{\frac{150}{50}} = \frac{1}{3}$

7 25

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1, n = 3}; j = \overline{1, n = 3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

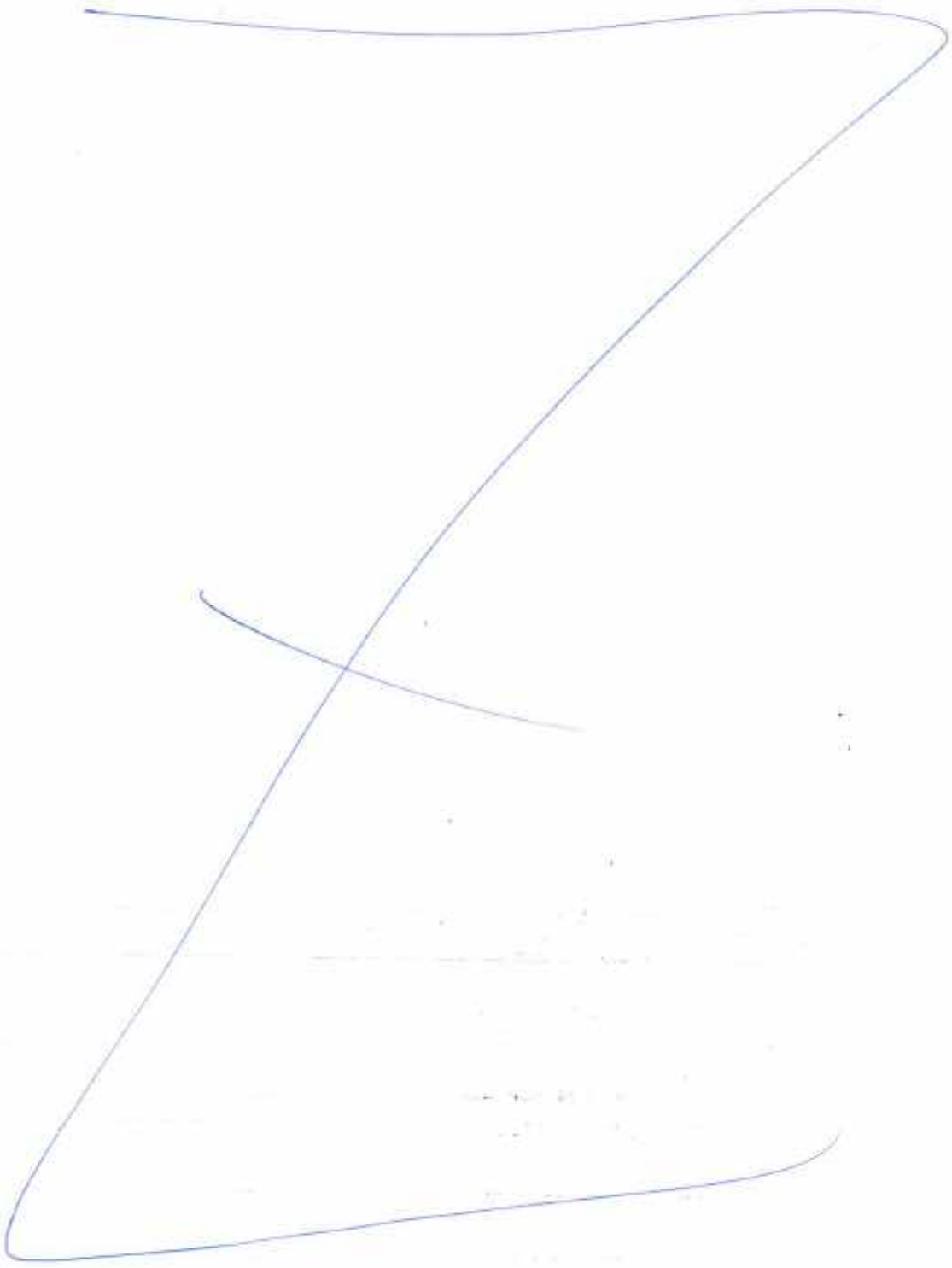
Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**

Решение

Решение задания 4



725

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
13350,12	—	—	—	—

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Наименование показателя			**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

5.1. $NPV_{t2} = \frac{CF_t}{(1+rd)^t}$

$t=1$ – 2024 г., $t=2$ – 2025 г. и т.д.

$NPV_{t=1} = \frac{-100}{(1+0,156)^1} = -86,505190391$

$NPV_{t=2} = \frac{0}{(1+0,156)^2} = 0$

$NPV_{t=3} = \frac{50}{(1+0,156)^3} = 13,170,31642$

$NPV_{t=4} = \frac{0}{(1+0,156)^4} = 0$

$NPV_{t=5} = \frac{10}{(1+0,156)^5} = 4,844074676$

$NPV_{t=6} = \frac{120}{(1+0,156)^6} = 50,284512211$

$NPV_{t=7} = \frac{175}{(1+0,156)^7} = 63,435623 1$

$NPV_{t=8} = \frac{230}{(1+0,156)^8} = 72,121568 53$

$NPV_{t=9} = \frac{175}{(1+0,156)^9} = 47,463 8153$

$NPV_{t=10} = \frac{120}{(1+0,156)^{10}} = 28,158074136$

$NPV = \sum NPV_t = 13350,124821 = \boxed{13350,12}$

5.2.

Д-113

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 1

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э-113

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	10	
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	Решение неверное
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	Нет решения
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		30	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Э-113

Вариант 1

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

Пётр I, известный правитель, один из Российской империи прорубил окно в Европу, благодаря своей политике протекционизма. Ходит очень много споров, действительно ли благодаря Петру I Российская империя стала Великой Державой или уже всё шло к тому, что во время его правления должен менять государственный строй и вводить какие-то новшества. Он ввёл множество реформ, связанных с армией, с его управлением, новые налоги, требовал к людям, ведь провёл денежную реформу, ввёл подушную подать. Да не секрет, что Пётр I протекционировал кораблестроение и морское дело. (Он и сам трудился, не покладая рук, чтобы вывести Россию в ранг Великих держав), но для содержания флота и создания войск, либо новшеств, открытия новых торговых путей, денег у государства должно было быть, поэтому введена налоговая реформа. Пётр I прорубил окно, но сперва многие деньги, он очень не любил Москву и во время его правления в Санкт-Петербурге не было построено ни одного моста!

В России, во время правления Петра, начался активное развитие горного дела и промышленности. Можно сказать, что горное дело с промышленностью было и до Петра, но именно Пётр „прорубил" в России прорубил Европу и меня крестьян (он плюс на дорогу ч. и. т.). Для перехода Именно благодаря Петру России начала переходить к индустриальному обществу. И просто невозможно представить ~~представить~~ в его время промышленность и горное дело без Европейских процедур. ~~Именно Пётр новую экономику~~

Пётр I, прорубив окно в Европу, от привёз в Россию: картошку, подзитую одежду. Да и сам он очень любил путешествовать. Много до Ею же открытых торговых путей и по суше и по воде. ~~Он со строительством~~ Пётр наладил связи и с Францией и Голландией (сейчас Нидерландами), и при следующих правителях эти пути, открытые Петром I были основными экономическими.

В результате правления Петра I Россия сделала огромный шаг в экономике, культуре и т. д. и т. п. Стала сильнейшей индустриальной державой. Пётр I заложил огромную инфраструктуру России и мира. Невозможно (сейчас) без него представить Россию и Санкт-Петербург.

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t=12 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

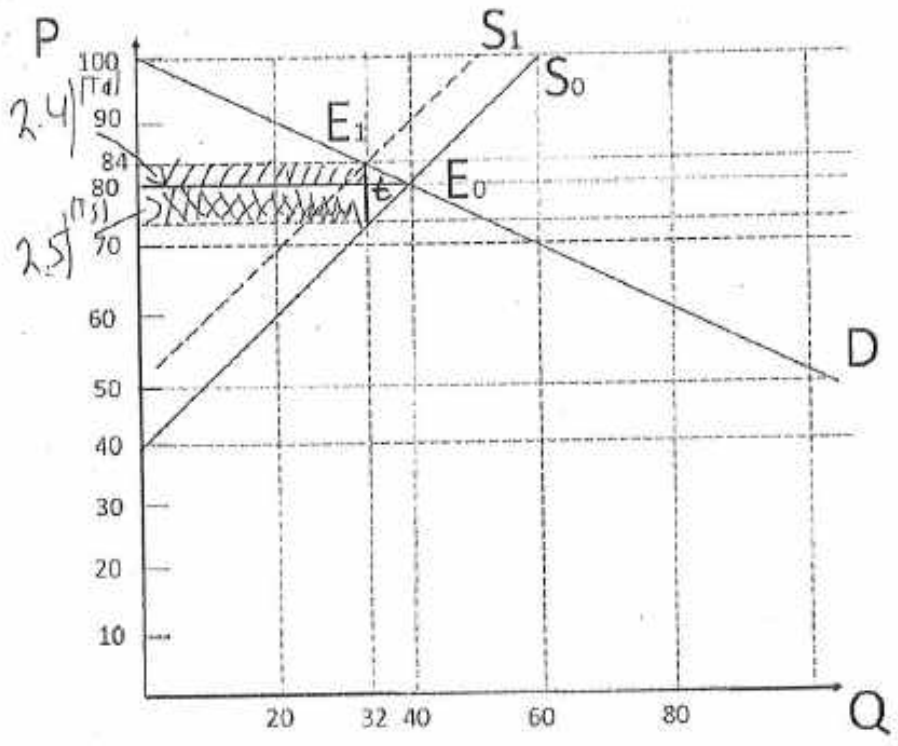
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	2.2	2.3
128	256	-144

Решение

2.1. $t = P_2 - P_S$

а) $T_{xd} = \Delta P_d \cdot Q_1$, $\Delta P_d = 84 - 80 = 4$ Ответ: 128

$T_{xd} = 4 \cdot 32 = 128$

2.2. б) $\Delta P_S = P_d = t - \Delta P_d$

$\Delta P_S = 12 - 4 = 8$

$T_{xS} = 8 \cdot 32 = 256$ Ответ: 256

2.3. в) $\Delta R_d = R_2 - R_1$

$R_1 = S_{d_1} = 40 \cdot (100 - 80) \cdot 0{,}5 = 400$

$R_2 = S_{d_2} = 32 \cdot (100 - 84) \cdot 0{,}5 = 256$

$\Delta R = 256 - 400 = -144$ Ответ: -144

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многократность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

h – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величина критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;7;49)}}{x_{(6;6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;7;49)}}{x_{(5;6;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;7;49)}}{x_{(2;6;6;45)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
0,045	0,02	57,4

Решение

Решение задания 3

а) $X = \frac{W_E}{b} = \frac{PW}{b} = \frac{W}{q \cdot b}$

$X(7;7) = \frac{50000000}{50} \cdot \frac{1}{49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43} =$

$= \frac{5 \cdot 10^7}{5 \cdot 10^7 \cdot 4{,}33 \cdot 10^{11}} = \frac{10^6}{4{,}33 \cdot 10^{11}} = \frac{1}{433000} \approx 2{,}3 \cdot 10^{-6}$

$X(6;6) = \frac{15000000}{50} \cdot \frac{1}{45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 40} =$

$= \frac{15\,00000}{5 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 41 \cdot 42 \cdot 44} = \frac{30000}{5864443200} \approx$

$\approx 5{,}1 \cdot 10^{-5}$

$\frac{X(7;7)}{X(6;6)} = \frac{2{,}3 \cdot 10^{-6}}{5{,}1 \cdot 10^{-5}} \approx 0{,}45 \cdot 10^{-1} \approx 0{,}045$

б) $\frac{1}{2}$ - это права на опцион нам надо взять в количестве р-чило таких - 1, по одной акции $C_s = 1$ супер-мет пропорций

$X(7;7) = \frac{150000}{50} \cdot \frac{1}{48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43} =$

$\approx 3{,}40 \cdot 10^{-7}$

$X(5;6) = \frac{100000}{50} \cdot \frac{1}{44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 40} =$

$= 1{,}53 \cdot 10^{-5}$

$\frac{X(6;7)}{X(5;6)} \approx 0{,}02$

Дополнительный бланк № 1

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника: (заполняется организатором) Э-113

Задание 3

3.3 (аналогично (3.7))

$$X(3:7) = \frac{150000 \cdot \frac{1}{45} \cdot \frac{1}{44} \cdot \frac{1}{43}}{50} =$$

$$\approx 0{,}035$$

$$X(2:6) = \frac{50 \cdot \frac{1}{41} \cdot \frac{1}{40}}{50} \approx 6{,}098 \cdot 10^{-4}$$

$$\frac{X(3:7)}{X(2:6)} \approx 57{,}4$$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
10 % год	4 % год	2,7 % год	1 % год.	2,5 % год.

Решение

4.1] $Y = MV$

$Y = M_1V_1 + M_2V_2 + M_3V_3$ ← только рассчитать для каждого отрасли.

$V_1 = 1,06$; $V_2 = 1,04$; $V_3 = 1,02$

$Y = 1,06M_1 + 1,04M_2 + 1,02M_3$

то, что производится, но и потребляется.

$Y_1 = 1,06 \cdot 20 \cdot 30 + 1,06 \cdot 30 \cdot 40 + 1,06 \cdot 40 \cdot 50 =$

$= 636 + 1272 + 2120 = 4028$

$Y_2 = 1,04 \cdot 30 \cdot 30 + 1,04 \cdot 40 \cdot 40 + 1,04 \cdot 50 \cdot 50 =$

$= 936 + 1664 + 2600 = 5200$

$Y_3 = 1,02 \cdot 30 \cdot 40 + 1,02 \cdot 40 \cdot 50 + 1,02 \cdot 50 \cdot 60 =$

$= 1224 + 2040 + 3060 = 6324$

$Y_{\text{выпуск}} = Y_1 + Y_2 + Y_3$

$Y_{\text{выпуск}} = 15552$

~~$Y_{\text{ср}} = \sqrt[3]{15552} = 25$ (среднее геометрическое)~~

$Y_{\text{затрат}} = 20 \cdot 30 + 30 \cdot 40 + 40 \cdot 50 = 600 + 1200 + 2000 =$

$= 3800$ (1 год) за 3 года $= Y_{\text{затрат}} \cdot 3 = 11400$

$Y_{\text{увеличится}} = 15552 - 11400 = 4152$, увеличится

$\times 0,36$.

$Y_{\text{ср}} = \sqrt[3]{1,36}$ (среднее геометрическое)

$Y_{\text{ср}} \approx 1,1 \Rightarrow Y_{\text{ср}}^{*} = 1,1 - 1 = 0,1$. $Y_{\text{ср}} = 0,1 \cdot 100\% = 10\%$

Ответ: 10%/год.

Дополнительный бланк № 2

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника: (заполняется организатором) Э - 113

Задание 4 Вольвит продукт значительно.

4.1) ~~30~~

4.2) ~~$X_1 = 30 + 1{,}06 \cdot 30 + 30 + 1{,}06 \cdot 30 \cdot 30 + 30 + 1{,}06 \cdot 30 - 3$~~

$X_{1(1)} = \text{был} + 1{,}06 \cdot 30 = 31{,}80$ $X_{1(2)} = 33{,}708$ $X_{1(3)} = 35{,}73 \Rightarrow$

$\Rightarrow X_{1(1)} + X_{1(2)} + X_{1(3)} \approx 101$. $X(\text{без добавления}) = 30 \cdot 30 = 90 \Rightarrow$

$\Rightarrow$ 1 год (за 3) на 12%, средний прирост $\sqrt[3]{1{,}12} \approx 1{,}04 \approx 4\%$

$-1{,}04 = 0{,}4 = 4\%$

4.3) $X_{(3)} 1{,}04 \cdot 40 = 41{,}6$ $X_{2(2)} = 43{,}264$, $X_{3(3)} = 45$

$X_{\text{общий}} \approx 130$ $X(\text{без добавления}) = 40 \cdot 3 = 120$.

1 (за 3) на 8,3% $\Rightarrow$ средний прирост $\sqrt[3]{1{,}083} \approx$

$\approx 1{,}027$. $1{,}027 - 1 = 0{,}027 \approx 2{,}7\%$ /год.

4.4) $X_{(3)_1} 1{,}02 \cdot 50 = 51$ $X_{(3)_2} = 52{,}02$ $(X_{(3)})_3 = 53{,}0604$

$X_{(3)_1} + X_{(3)_2} + X_{(3)_3} = 156{,}0804$ $X(\text{без добавления}) = 50 \cdot 3 = 150$

$X_{\text{увеличилось}}$ на 4% $\Rightarrow \sqrt[3]{1{,}04} \approx 1{,}01 \Rightarrow$ % ст $= (1{,}01 - 1) \cdot 100\% =$

$\approx 1\%$

4.5) Считаем плюс (по сколько уже акций за 3 периода):

$X_{(\text{сейчас})} = 101 + 130 + 156 = 387$

$X(\text{без учёта плюс в 3 г}) = 90 + 120 + 150 = 360$

$\Rightarrow$ прирост $\% = \left(\frac{387}{360} \cdot 100\% - 1\right) \cdot 100\% = 7{,}5\%$

$\sqrt[3]{1{,}075} \approx 1{,}024 \Rightarrow$ средний рост в процентах в год $=$

$= 2{,}5\%$ /год.

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
334	30	6	3	8

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO'	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO''	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI'	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI''	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF'	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF''	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ'	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ''	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

Решение задания 5

521) $NPV = \frac{I}{r} + \frac{D_1}{r^1} + \frac{D_2}{r^2} + \frac{D_3}{r^3} + \dots$

$NPV = 100 + \frac{-50}{1,156} + \frac{65}{1,156^2} + \frac{120}{1,156^3} + \frac{175}{1,156^4} +$

$+ \frac{175}{1,156^5} + \frac{175}{1,156^6} + \frac{120}{1,156^7} = 100 - 43 + 31 + 52 +$

$+ 64 + 55 + 47 + 28 = 334$

Э123

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 1

«03.02.2024 - 06.02.2024»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э-123

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	10	
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решения неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		30	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТВОЁ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ! МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Э-123

Вариант I

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

В начале 18 века Петр I начинает вводить множество новых налогов, количество, которых растет до 60. В этот период вышел таможенный тариф. Налоговая реформа ввела новый налог «Подушная подать», за счет налогов введенных Петром I полностью обеспечила армию и флот. «Подушную подать» - платили мужчины всех сословий. Ставки налога были разные, крестьяне платили больше, чем купечество. Для обеспечения армии и флота всем необходимым Петр I, решил развивать российскую промышленность и горное дело. В России развивали горнозаводское дело и оружейно-заводское производство. В Туле заработал оружейный завод. Также начинают работать суконно-полотняный и текстильный заводы. Петром I была разработана политика протекционизма, которая заключалась в снижении импорта

Увеличение экспорта. Петр I
в Российской империи появился
новая столица Санкт-Петербург
Петр I разрубает торговые пути
купцов, которые доходили до Европ
и Тевонтье. После того, как об-
разовалась столица Санкт-Петербург
Тно принято решение соединить
Балтийское море с Каспийским
морем, торговые пути бы пролега-
ли через морские порты. Петр I
уделил развитию торговли большое
внимание.

Торговые пути разбивались через
Нижний Новгород, Санкт Петербург,
Товолтье, основываясь на зерно-
вой торговле и продуктах животно-
водства.

Если говорить о конечных ресуль-
тах, экономические реформы смогли
свои плоды и минуя.

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t=12 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

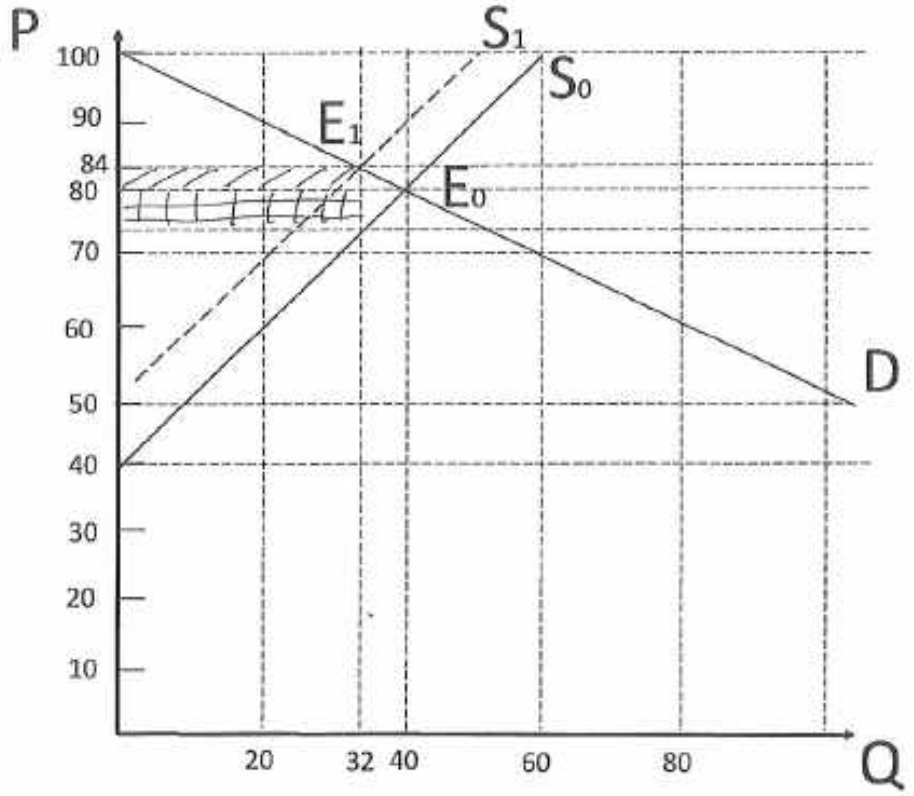
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
128	256	−144

Решение

1. Сумма акцизного налога, компенсиров. покупателями, = цена после введения налога и цена до введения, =

$T = 84 - 80 = 4$ р.е

2. Сумма не компенсированного акцизного налога $= T - T_D = 12 - 4 = 8$ р.е

3. Чистые убытки покупателей после введения налога $= 0{,}5 (P_2 - P_1) \cdot \Delta Q =$

$0{,}5 \cdot (84 - 50) \cdot (-8{,}47) = -144.$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;7;49)}}{x_{(6;6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;7;49)}}{x_{(5;6;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;7;49)}}{x_{(2;6;6;45)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
8,33	1,28	1,28

Решение

1. $X = X\frac{w}{q \times b} \Rightarrow w_1 = 50$ млн., $w_2 = 15$ млн, при прочих равных затратах на лотерею 7 из 49 выигрыш будет в 8,33 раза больше

Решение задания 3

Цена билета = 50 руб →

$$\frac{50 \text{ мин} \times 1 \cdot 50}{15 \text{ мин} \times 1 \cdot 50} = 3,33$$

2. $W_1 = 150000$, $W_2 = 100000$ →

$$\frac{150000}{} \quad \frac{150 \text{ тыс} \times 6 \times 50}{100 \text{ тыс} \times 7 \times 50} = 1,28$$

3. $W_1 = 150$ $W_2 = 50$

$$\frac{150 \times 15 \times 50}{50 \times 35 \times 50} = 1,28$$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
2,75	4	2,6	1,3	2,4

Решение

10

Изменение

Решение задания 4

ВП	1.	90	ЧП 60	63,6
	2	120	80	83,2
	3	150	100	104
		360		

$ВП_1$ 1 93,6 ⇒ 4%

2 123,2 ⇒ 2,6%

3 152 ⇒ 1,3%

368,8

368,8 / 360 = 2,4

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
~~106,49~~				

$NPV = (P/(1+r)) - C \; P/(1+L)^t - C$

$= 880/(1+15,6\%)^{10} - 100 = 880/(1,156)^{10} - 100 = 106,49$

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

Решение задания 5

Э168

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 2

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЁ ПРИЗВАНИЕ
-ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э 168

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	5	Тема не раскрыта
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	Решение неверное
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		30	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Э 161

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

~~Экономическая система России сущест~~
Современная экономическая система России существует с 1993 года ~~после п~~, с проведения денонсинации 1998 года. ~~Россия~~ В современной экономике большое значение придаётся денежной и кредитно-банковской политике, а также развитию промышленности и предпринимательства. Ед. Для этого государство развивает образование в России. Во времена Екатерины II об просвещению также придавалось большое значение, о чем свидетельствует проведение образовательной (школьной) реформы и политики просвещения в России в те времена. Это способствовало ~~увеличе~~ ~~Городская р~~ развитию экономики, а ~~также увеличени~~ как следствие увеличению поступлений в государственный бюджет. В период правления императрицы были введены ~~ассигнации~~ в оборот ассигнации, что ~~дельцы~~ дало торговлю более удобной.

Э16

~~Всё это относится к государству~~

Чтобы быстро развить экономику нужно проводить такие грандиозные реформы, как городская реформа. Также было создано содружество для развития торговых связей ~~такие как~~ Великое экономическое общество.

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

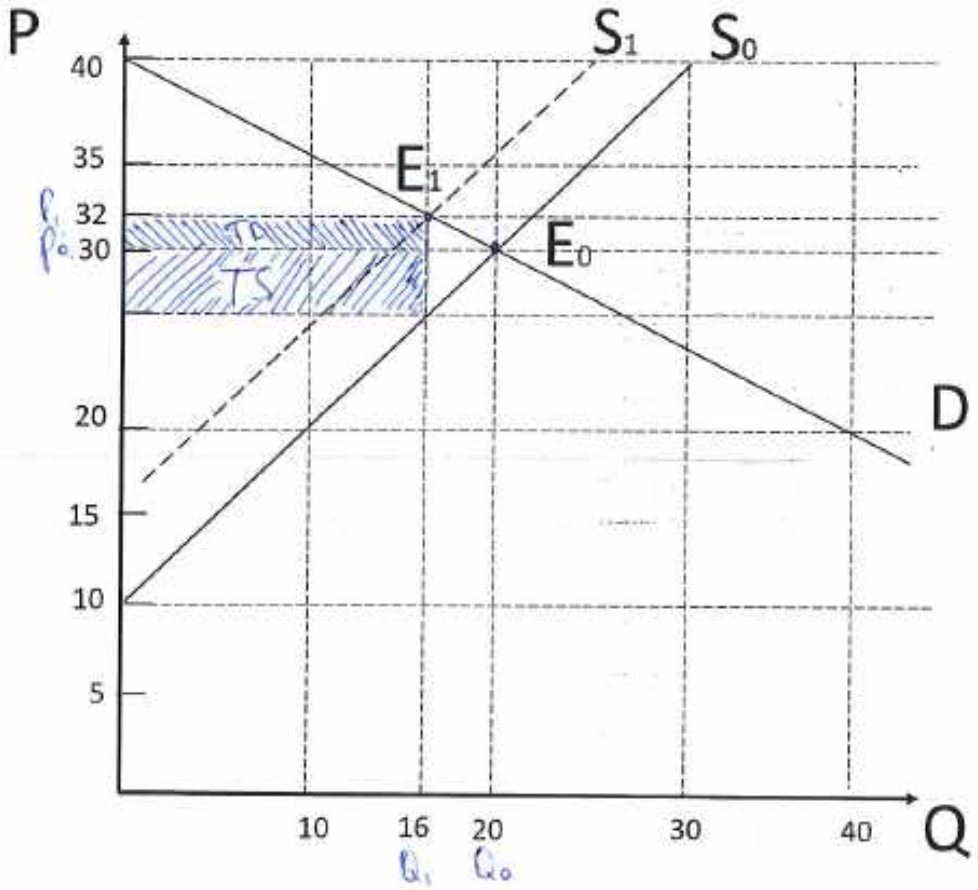
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Э16Р

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	−36.

Решение

2.1. $T_D = t_d \cdot Q$ $t_d = \Delta P_e$ (изменение равновесной цены)

$t_d = \Delta P = P_t - P_0 = 32 - 30 = 2.$

$T_D = 2 \cdot 16 = 32.$

2.2 $t = t_d + t_s$ $t = 6.$ $t_d = 2.$

$t_s = t - t_d$ $t_s = 6 - 2 = 4.$

$T_S = t_s \cdot Q = 4 \cdot 16 = 64.$

2.3. ΔR^D = излишек покупателя t − излишек покупателя 0

изл. покупателя $= \frac{(P_{max} - P_.) \cdot Q}{2}$

изл. покупателя$_0$ $= \frac{(40 - 30) \cdot 20}{2} = 100.$

изл. покупателя$_t$ $= \frac{(40 - 32) \cdot 16}{2} = 8 \cdot 8 = 64.$

$\Delta R^D = 64 - 100 = -36.$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

Э168

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

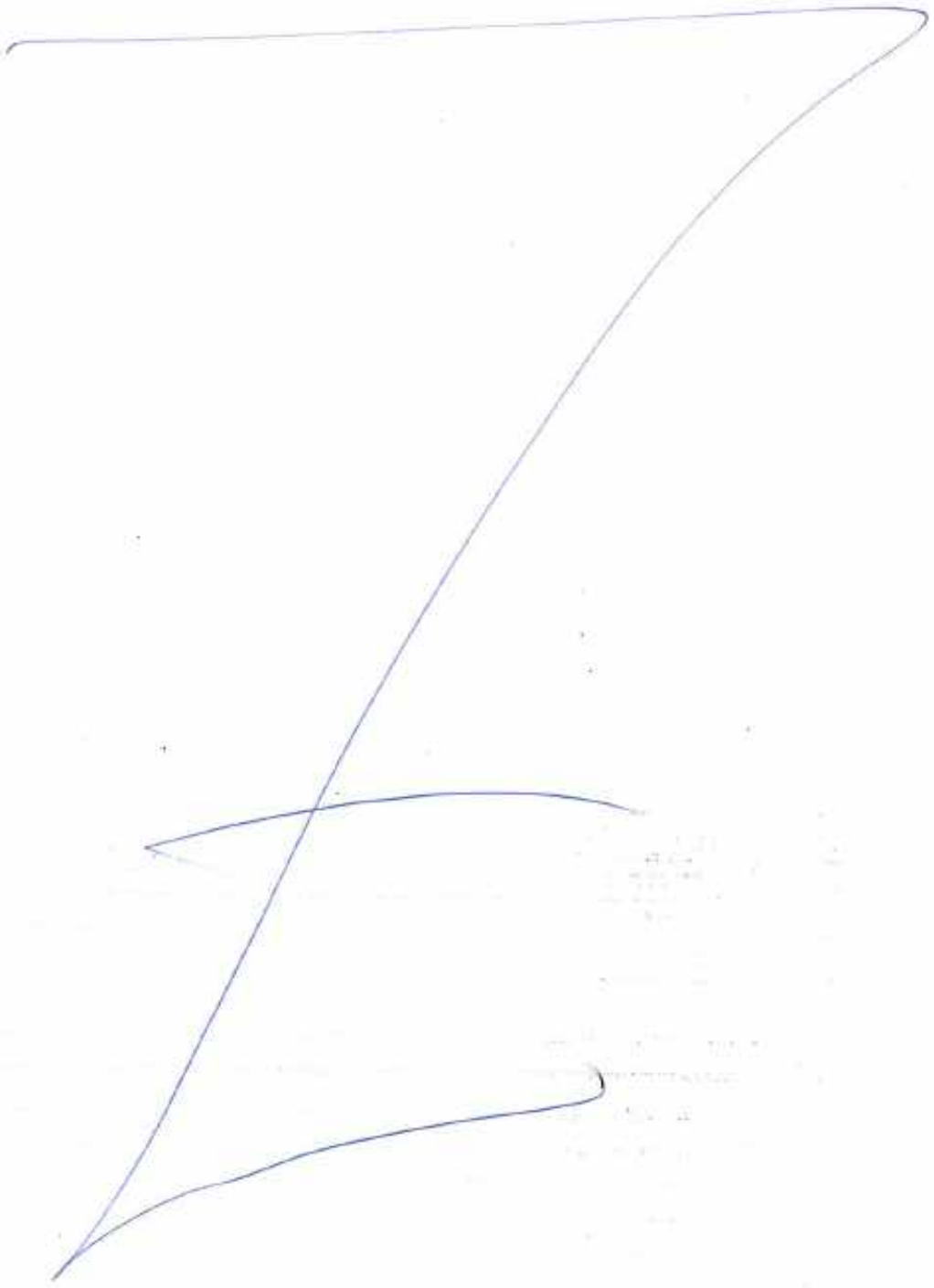
Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	2

Решение

Решение задания 3



Э168

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции *i*-ой отраслью для потребления этой продукции *j*-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой *j*-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой *i*-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
4,66	1,75 %	0,25 %	0,75 %	1,1666

Решение

4.1) $ВВП_0 = \Sigma$ чистых продуктов $= 60 + 80 + 100 = 240$

$ВВП_t = \Sigma$ чистых продуктов$_t = 80 \cdot 1{,}07 + 80 \cdot 1{,}05 + 100 \cdot 1{,}03$

$64{,}2 + 84 + 103 = 251{,}2$; см обратн. сторону →

Решение задания 4

$\Delta ВВП\% = \frac{\Delta ВВП}{ВВП_0} \cdot 100\% = \frac{251,2 - 240}{240} \cdot 100\% = \frac{11,2}{240} \cdot 100\% =$

$= 4,66(66)\%$

4.2. Отрасли производят в I-ом периоде:

I-ая: 40 + 60 + 80 + 60 = 240.
для производства чистый

II-ая: 60 + 80 + 100 + 80 = 320.
для пр-ва чистый

III-ья: 80 + 100 + 120 + 100 = 400.
для пр-ва чистый

Отрасли производят во II-ом периоде:

I-ая: $40 + 60 + 80 + 60 \cdot 1,07 = 180 + 64,2 = 244,2$

II-ая: $60 + 80 + 100 + 80 \cdot 1,05 = 240 + 84 = 324$.

III-ья: $80 + 100 + 120 + 100 \cdot 1,03 = 300 + 103 = 403$.

Тогда $\Delta y\% = \frac{y_{1t} - y_{10}}{y_0} \cdot 100\% = \frac{244,2 - 240}{240} \cdot 100\% = 1,75\%$

4.3. $\Delta y_2\% = \frac{y_{2t} - y_{20}}{y_{20}} \cdot 100\% = \frac{324 - 320}{320} \cdot 100\% = 1,25\%$

4.4. $\Delta y_3\% = \frac{y_{3t} - y_{30}}{y_{30}} \cdot 100\% = \frac{403 - 400}{400} \cdot 100\% = 0,75\%$

4.5. $\Sigma y_0 = 240 + 320 + 400 = 960$. $\Sigma y_1 = 971,2$.

$\Delta \Sigma y\% = \frac{\Sigma y_1 - \Sigma y_0}{\Sigma y_0} \cdot 100\% = 1,1666(66)\%$

Э168

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
461,27. ~~461,26497~~		4 года и несколько 12 дней.	6 лет 9 месяцев 2 дня.	14

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

Решение задания 5

Ставка $i = 15{,}6\%$. Решим задачу в виде таблицы.

год	2024	2025	26	27	28	29	30	31	32	33
	$t=0$	$t=1$	$t=2$	$t=3$	$t=4$	$t=5$	$t=6$	$t=7$	$t=8$	$t=9$
FV доходов	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
FV расходов	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
ΣFV доходов										
ΣFV расходов										
$(\text{сальдо})^t$										
FV сальдо	-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
ΣFV	-100	-100	-50	-50	-40	80	255	485	660	780

ΣFV считаем как сумму всех FV которые в этом периоде и до него.

$PV = \frac{\Sigma FV}{(1+i)^t}$

$\frac{1}{(1+i)^t}$	1	0,8650519	0,7483117	0,6473331	0,5599749	0,4844023	0,4190374	0,3625291	0,3135718	0,2712558
PV	-100	-86,50519	-37,41558	32,36665	-22,39896	58,75294	106,8743	145,8021	206,9388	211,5952
ΣPV	-100	-186,5051	-223,9207	-191,2541	-213,6531	-154,9001	-48,02582	97,77622	304,7151	516,3103

5.1. $NPV = 461{,}26497 \simeq 461{,}27$

5.2 Простой срок окупаемости $= 4 \text{ года} + \frac{|FV_4|}{|FV_4| + FV_5} = 4 \text{ года} + \frac{22{,}39\ldots}{22{,}39\ldots + 36\ldots} =$

$= 4 \text{ года} + \frac{22{,}39\ldots}{61{,}15134} = 4 \text{ года} + 0{,}3662 \text{ года} =$

$= 4 \text{ года} + 4 \text{ месяца} + 12 \text{ дней}.$

ΣPV дох	70	194,6366	123,4718	136,6396	113,5947	203,4516	229,9826		
PV инв	-170	-199,6366	-86,0584	-38,3986	111,3949	145,3229	146,66		

5.4. Дисконт. срок окупаемости $= \frac{|PV_6|}{|PV_6| + |PV_7|} + 6$ лет =

$= \frac{133{,}07\ldots}{133{,}07\ldots + 42{,}49\ldots} + 6$ лет $= \frac{133{,}07\ldots}{175{,}80721} + 6$ лет $= 0{,}7569\ldots$ года $+ 6$ лет.

$= 6$ лет 9 месяцев 2 дня.

5.5: ~~Инд~~ PI $= \frac{\sum PV_{док.}}{\sum PV_{инв}} = 4$.

Ж-280

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № I

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЁ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЁ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

7-200

Вариант 1

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после занятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

Правление Петра I внесло значительный вклад в экономику России. Основными задачами были поставлены развитие внутренней торговли за счёт повышения мобильности трудовых ресурсов (возможность продавать крестьянам), и внешней торговли за счёт развития новых торговых путей. Важной точкой Инфраструктуры торговли России стал образованный на Балтийском заливе город Санкт-Петербург, благодаря выходу к Европейским морским путям, он превратился в важнейший порт балтийский торговый терминал всей России.

В то же время для развития местного производства реализовывалась политика протекционизма, предполагавшая заградительные пошлины на ввоз иностранных товаров, чтобы товары местных производителей имели конкурентное преимущество и их развивался местное производство.

Вслед с политикой протекционизма

реализовывалась и налоговая реформа — было введено прогрессивная ставка. Вместе с денежной реформой это позволило наполнить государственный бюджет, сильно пострадавший от введения войск в Крым.

Развитие торговли, наличие протекционистских отношений определённых отраслей внутри с увеличением государственного бюджета позволи наполнить внутренний потребительский рынок, расширить горное дело, соляное дело, что в итоге повысило мировое значение и военную мощь Российской Империи.

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t=12 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

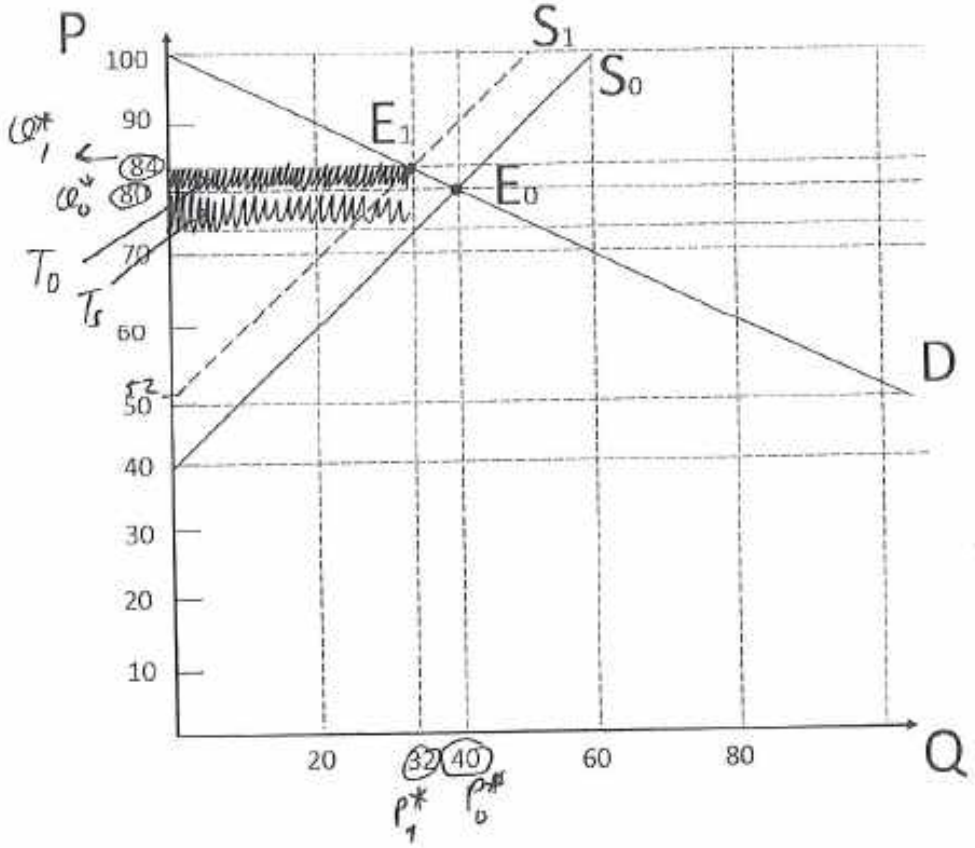
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э-260

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	10	
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		30	

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	2.2	2.3
~~384~~ 128	256	−144

Решение

2.1 $t=12$; $Q_1^{*} = 32 \Rightarrow T = 32 \cdot 12 = 384$

рассчитаем доп. доходы производителей от введения налога

$Q_0^{*}=40$ $P_0^{*}=80 \Rightarrow TR_0 = 3200$ $P_1^{*}=84$ $Q_1^{*}=32 \Rightarrow TR_1$

$TR = P \cdot Q$

$Q_0^{*}=40$ $P_0^{*}=80$ $P_1^{*}=84$ $Q_1^{*}=32$

$TR(P_0; Q_1) = 80 \cdot 32 = 2560$; $TR(P_1; Q_1) = 2688$

T_D (доход от продажи блага Q_1 по новым ценам) $= 2688 - 2560 =$ **128**

2.2 $T_S = T - T_D = 384 - 128 = 256$

2.3 $\Delta R^d = CS_1 - CS_0$ (CS – потребит. излишек)

~~$\frac{P_{max} - P_0^{*}}{2} \cdot Q_0^{*} = \frac{100-80}{2} \cdot 40$~~

$CS_0 = \frac{(P_{max} - P_0^{*})\, Q_0^{*}}{2} = \frac{(100-80)\,40}{2} = 400$

$CS_1 = \frac{(P_{max} - P_1^{*}) \cdot Q_1^{*}}{2} = \frac{(100-84)\,32}{2} = 256$

$\Delta R^d = 256 - 400 = -144$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		Спортлото 6 из 45	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;7;49)}}{x_{(6;6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;7;49)}}{x_{(5;6;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;7;49)}}{x_{(2;6;6;45)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
$\frac{10}{3}$	$\frac{39}{28}$	

Решение

3.1 $X_{(7;7;7;49)} = \frac{w}{q \cdot b}$; $w = 50\,000\,000$; $q = 1$; $b = 50$ $\quad X = \frac{50\,000\,000}{50} = 1\,000\,000$

$X_{(6;6;6;45)} = \frac{w}{q \cdot b}$; $w = 15\,000\,000$; $q = 1$; $b = 50$ $\quad X = \frac{15\,000\,000}{50} = 300\,000$

(q в обоих случаях = 1 т.к. существует только одна комбинация чисел, когда каждое число совпало с лотерейным)

Решение задания 3

$$\frac{X(7;7;7;49)}{X(6;6;6;45)} = \frac{1\,000\,000}{300\,000} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$$

3.2. ~~$X(6;6;6$~~ $X(6;7;7;49) = \frac{w}{q \cdot b} = \frac{150\,000}{\frac{9}{10} \cdot 50} = 333\frac{1}{3}$

$w = 150\,000$; $b = 50$

$q = \frac{9}{10}$, (т.к. вероятность $\frac{9}{10}$ комбинаций когда совпали 6 цифр и не совпала одна, т.к. здесь эта цифра может принимать значения от 0 до 9 кроме правильного)

$X(7;6;6;45) = \frac{w}{q \cdot b} = \frac{100\,000}{\frac{9}{10} \cdot 50} = 222\frac{2}{9}$

$w = 100\,000$; $b = 50$

$q = \frac{9}{10}$ (аналогично пред.)

3.2 $X(6;7;7;49) = \frac{w}{q \cdot b} = \frac{150\,000}{42 \cdot 50} = 71\frac{3}{7}$

$w = 150\,000$

$b = 50$

$q = 49 - 6 - 1 = 42$ → есть 42 комбинации когда правильно 6 из 7 и один повторяет

всего — выбрано верных — число, которое даст 7 из 7

$X(5;6;0;45) = \frac{w}{q \cdot b} = \frac{100\,000}{50 \cdot 39} = 57\frac{11}{39}$

$w = 100\,000$

$b = 50$

$q = 45 - 5 - 1 = 39$

$\frac{X(6;7;7;49}{X(5;6;0;45} = 71\frac{3}{7} : 57\frac{11}{39} = \frac{39}{28}$

Дополнительный бланк № 1

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника:
(заполняется организаторами)

3.3.

$X_{(3;7;7;49)} = \frac{w}{q \cdot b} =$

$w = 150$

$b = 50$

$q =$ (количество выборов 3 правильных чисел из 7 из 49)

$A_{49}^{3} \cdot A_{4}^{4} \quad (49-3-1)^{4} = 4\,100\,625$ → когда правильно 3 из 7 и 4 неверных

$X = \frac{150}{50 \cdot 4\,100\,625} = \frac{1}{1\,366\,875}$

$X_{(7;6;6;11)} = \frac{w}{q \cdot b}$

$w = 50$

$b = 50$

$q =$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

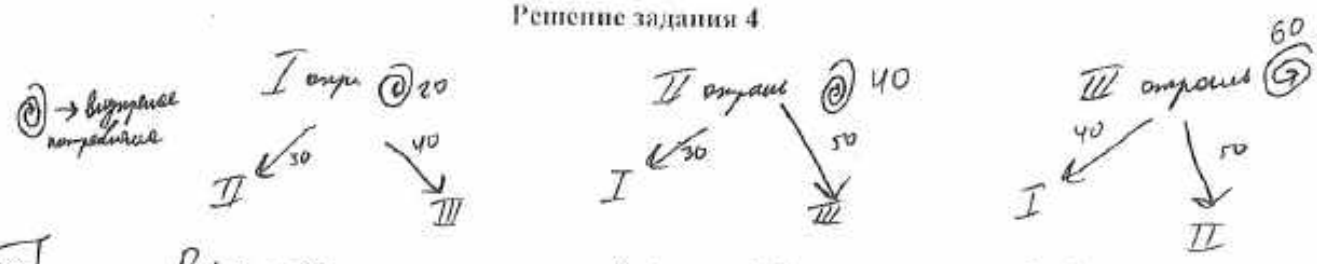
Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
$\frac{311}{300}$	$\frac{233}{225}$	$\frac{311}{300}$	$\frac{389}{375}$	$\frac{311}{300}$

Решение

Решение задания 4



4.5

$P_{новые} = 90$

$Сов. = 90$

$y_0^I = 90$

$P_{новые} = 120$

$Сов. = 120$

$y_0^{II} = 120$

$P_{новые} = 150$

$Сов. = 150$

$y_0^{III} = 150$

$\sum y_0 = 90 + 120 + 150 = 360$

$\hat{y}_I = 0{,}06$

$\hat{y}_{II} = 0{,}04$

$\hat{y}_{III} = 0{,}02$

$y_1^I = 90 \cdot 1{,}06 = 95{,}4$

$y_1^{II} = 120 \cdot 1{,}04 = 124{,}8$

$y_1^{III} = 150 \cdot 1{,}02 = 153$

$\sum y_1 = 95{,}4 + 124{,}8 + 153 = 373{,}2$

$\hat{Y} = \frac{\sum y_1}{\sum y_0} = \frac{373{,}2}{360} = \frac{311}{300}$

4.2 [illegible]

$\hat{x}_I = \frac{20 \cdot 1{,}06 + 30 \cdot 1{,}04 + 40 \cdot 1{,}02}{20 + 30 + 40} = \frac{233}{225}$

4.3 $\hat{x}_{II} = \frac{30 \cdot 1{,}06 + 40 \cdot 1{,}04 + 50 \cdot 1{,}02}{30 + 40 + 50} = \frac{311}{300}$

4.4 $\hat{x}_{III} = \frac{40 \cdot 1{,}06 + 50 \cdot 1{,}04 + 60 \cdot 1{,}02}{40 + 50 + 60} = \frac{309}{375}$

4.5 [illegible]

$\hat{X} = \frac{\sum x_1^i}{\sum x_0^i} = \frac{93{,}2 + 124{,}4 + 155{,}6}{90 + 120 + 150} = \frac{311}{300}$

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
232,46		4,5	5,5	

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показатели			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

5.1

Решение задания 5

Для расчета NPV необходимо дисконтировать разницу остатков денежных средств в конце каждого периода. ; $r_d = 15,6\%$; $1+r_d = 1,156$ → ставка дисконтирования

$$NPV = \frac{50}{1,156} + \frac{50}{1,156^2} + \frac{50}{1,156^3} + \frac{50}{1,156^4} + \frac{115}{1,156^5} + \frac{235}{1,156^6} + \frac{410}{1,156^7} + \frac{585}{1,156^8} + \frac{750}{1,156^9} + \frac{900}{1,156^{10}} = 1039,92$$

$\Delta CF_1 = 50 - 100 = -50$ $\Delta CF_2 = 0$; $\Delta CF_3 = 0$ $\Delta CF_4 = 0$;

$\Delta CF_5 = 65$; $\Delta CF_6 = 120$; $\Delta CF_7 = 175$ $\Delta CF_8 = 175$

$\Delta CF_9 = 175$; $\Delta CF_{10} = 120$

$$NPV = \frac{-50}{1,156} + \frac{0}{1,156^2} + \frac{0}{1,156^3} + \frac{0}{1,156^4} + \frac{65}{1,156^5} + \dots$$

$$\dots + \frac{120}{(1,156)^{10}} = \boxed{232,46}$$

5.3 исходя из ΔCF, простой срок окупаемости =

$$\left(\sum_{i=1}^{t} \Delta CF_t \neq 0\right)_{min} = 5$$

5 лет

по нашему CF приводятся на середину каждого периода $\Rightarrow \boxed{PBP = 4,5}$

5.4. $\sum_{i=1}^{t} \Delta CF \text{ discounted} = 0$ $\sum_{1}^{t} \Delta CF_i \cdot \frac{1}{(1,156)^i} = 0$

$t = 6$, по нашему денежные потоки приводятся к середине года $\boxed{DPBP = 5,5}$

Э-506

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 1

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Ф-506

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	10	
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		30	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Э-506

Вариант 1

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из пяти заданий. Продолжительность олимпиады **150** минут (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

Петр I – один из величайших правителей в истории Российской империи, внесший огромный вклад в её развитие в различных областях. Именно он прорубил „окно в Европу", которое позволило ему основать торговые пути с европейскими государствами, благодаря чему в Российской империи появились товары, о которых люди раньше даже не слышали. Путешествуя по Европе, основатель Санкт-Петербурга удивлял о быте и укладе жизни европейцев, их моде и многом другом. Всё это он перенимал и внедрял в России. Так, например, „налог на бороду" введенный Петром I, был продиктован именно внешней европейской модой, ведь в то время в Европе было не принято носить бороду. Кроме того, для построения зданий в Санкт-Петербурге Пётр I приглашал итальянских архитекторов, именно поэтому Санкт-Петербург не похож ни на один российский го-

под. В годы правления Петра I развивались кораблестроение, горное дело и промышленность в том числе благодаря технологиям, заимствованным из Европы. Из-за развития торговых путей с Европейскими государствами рынок Российской империи заполнился иностранными товарами, из-за чего упали доходы внутренних производителей. Чтобы не допустить упадка отечественного производства Петр I проводил политику протекционизма, поддерживающую внутренних производителей. Также была проведена денежная реформа, создан Монетный двор в Петропавловской крепости, где происходила чеканка монет.

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере $t=12$ денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

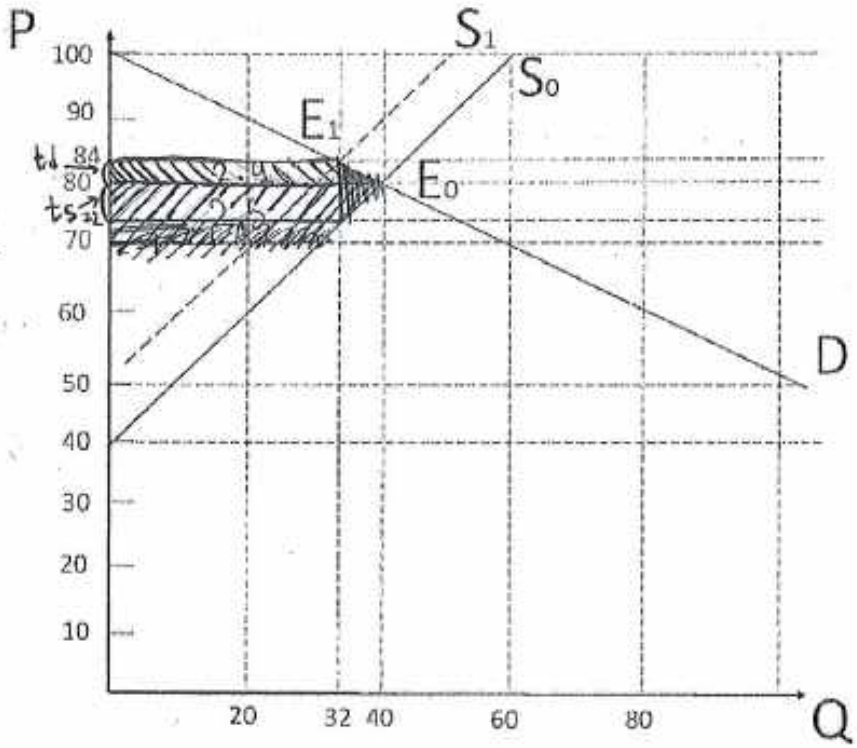
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (Ts).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по исходным ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
128	256	-144

Решение

Найдем ф-ии Q_s и Q_d по 2-м точкам:

$Q_s = a + b \cdot P$

I $\begin{cases} Q=0 \\ P=40 \end{cases}$ II $\begin{cases} Q=40 \\ P=80 \end{cases}$ $\Rightarrow Q_s = -40 + P$

$Q_d = a - b \cdot P$

I $\begin{cases} Q=0 \\ P=100 \end{cases}$ II $\begin{cases} Q=40 \\ P=80 \end{cases}$ $\Rightarrow Q_d = 200 - 2P$

найдем P_d, P_s и Q при $t=12$.

$P_d - P_s = t \Rightarrow P_d - P_s = 12$

$100 - \frac{1}{2}Q - (40 + Q) = 12$

$60 - 1{,}5Q = 12$

$Q = 32$

$P_d = 100 - \frac{1}{2} \cdot 32 = 84$

$P_s = 40 + 32 = 72$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) и категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

h – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;7;49)}}{x_{(6;6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;7;49)}}{x_{(5;6;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;7;49)}}{x_{(2;6;6;45)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
3,33	1,5	3

Решение

см. след. страницу

$$X = \frac{We}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

3.1 $$X_1 = \frac{We(7)}{b} = \frac{50\ 000\ 000}{50} = 1\ 000\ 000$$

$$X_2 = \frac{15\ 000\ 000}{50} = 300\ 000$$

$$\frac{X_1}{X_2} = \frac{1000\ 000}{300\ 000} = \frac{10}{3}$$

3.2 $$X_1 = \frac{We(6)}{b} = \frac{150000}{50} = 3000$$

$$X_2 = \frac{We(5)}{b} = \frac{100\ 000}{50} = 2000$$

$$\frac{X_1}{X_2} = \frac{3000}{2000} = 1,5$$

3.3 $$X_1 = \frac{We(3)}{b} = \frac{150}{50} = 3$$

$$X_2 = \frac{We(2)}{b} = \frac{50}{50} = 1$$

$$\frac{X_1}{X_2} = \frac{3}{1} = 3$$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1, n = 3}; j = \overline{1, n = 3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен:
$z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно:
$\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**

Решение

Решение задания 4

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показатели			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

Решение задания 5

Дополнительный бланк № 1

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника: (заполняется организатором) Э-506

2.3

Излиш. покуп. до введения t:

$(P_{max} - P_0) \cdot Q_0 \cdot \frac{1}{2} = (100 - 80) \cdot 40 \cdot \frac{1}{2} = 20^2 = 400$

Излиш. покуп. после введения t:

$(P_{max} - P_1) \cdot Q_1 \cdot \frac{1}{2} = (100 - 84) \cdot 32 \cdot \frac{1}{2} = 16^2 = 256$

$256 - 400 = -144$

2.1

$(P_d - P_e) \cdot Q = (84 - 80) \cdot 32 = 4 \cdot 32 = 128$ - налоговое бремя производителей (t_d).

2.2

$(P_e - P_s) \cdot Q = (80 - 72) \cdot 32 = 8 \cdot 32 = 256$ - налоговое бремя производителей (t_s).

$30 - 20 = 10$

Э-613

Код участника
(заполняется организатором)

Выход 11^27
Вход 11^37.

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № I (первый)

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э-613

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	10	
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверно
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	Решение неверно
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
	Итого		100		30	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЁ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

7-613.

Вариант I

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

Одной из наиболее известных реформ, происходивших в России, можно назвать экономические преобразования Петра I, первого императора Российской империи, затронувшие многие стороны жизни общества, производства, финансов и торговли.

Ввиду географического положения территории России до XVI – XVII веков и увеличения её политических амбиций, что привлекло, например, в будущем участие России в Северной войне, вопрос развития ВТХ Ти был сложной задачей из-за отсутствия выхода к Балтийскому и Черному морям (это было решено Петром I). Горное дело и промышленность при Петре I претерпели большие изменения на территории Ти, приведшие к итогу и сформировали Уральскую металлургию, на базе которой сформировался мощный промышленный округ. Так итог, Ти вышли на индустриальные масштабы производства.

После экономической реформы появилась прогрессивная система налогообложения, не зависящая от дворов и подушная подать, которая была установлена двор, заменив

Варианты ответов

Верхняя часть (каждого из вопросов) заполняется, в соответствующей графе (в предложенных ответах) ставится отметка (галочка) напротив. На же основе, за исключением - исключительных, Нина Федоровна и Игорь Отдыхов могут отметить, что пара взимается лишь с иностранного посещения (в указанных рамках), а также от него освобождаются представители духовенства и суверенных, с целью обеспечения выполнения закона № 1729 году проводится первая в РИ перепись населения, которая (как нам сказали) будет

Изменение налоговой политики и денежная система.

Основным нововведением стало внедрение предметных денег, которые не обеспечены никаким Своим сокровищем. Таким в оборот впервые ввели Федора медные деньги, которые тяжелые. Изменения коснулись прежде всего работ написанных разными людьми

В Вторую (внешнюю) торговлю, основывающуюся друг на друге, привозилась большая часть продовольствия - не было обеспечено внутреннего рынка от денег (новых монет) (даже весь - ушедших) оттуда. (Этой целью Нина Федоровна Царевна) провела налоговую реформу, приведшую к тому, что на Юг поехал, что облагалось (дополнительной в то время) Золотой (которой Царевна Федоровна Отдыхова) обязывала платить А ей выгодных заказов. Активно развивалась морская торговля,

(продолжение на листе 14)

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t=12 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

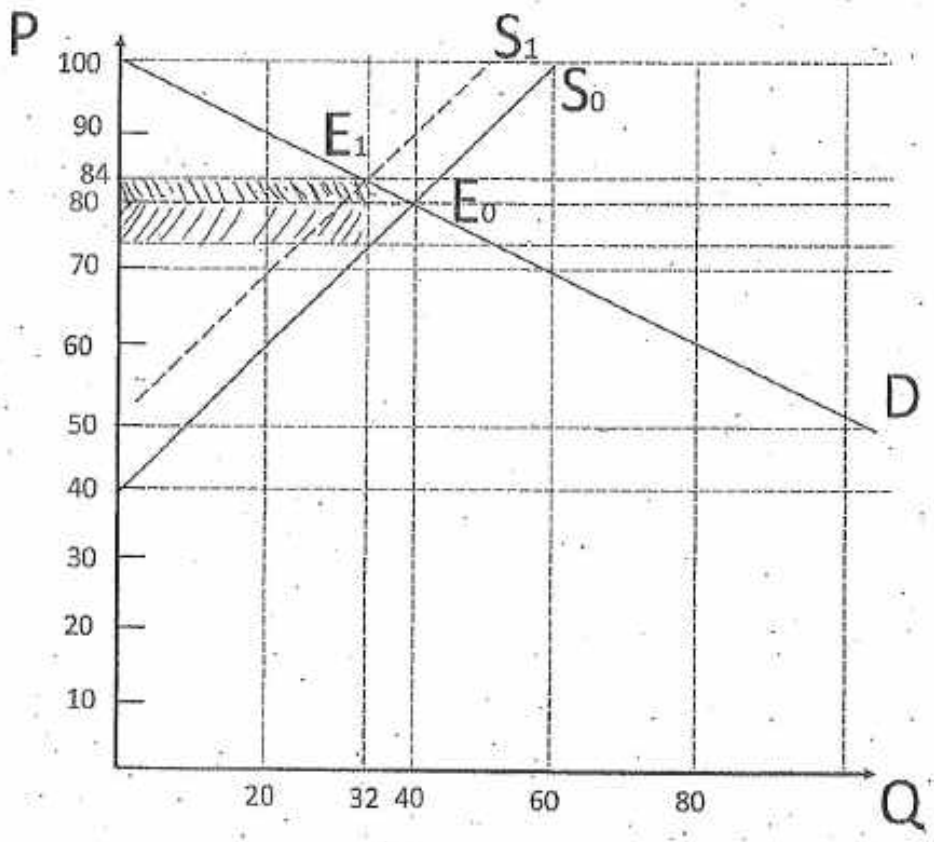
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
128	256	−144

Решение

Пусть $Q_d = aP + b$. Определим вид функции $Q_d(P)$, прох. через 2 равновесия $E_0(30, 40)$ и $E_1(64, 32)$, т.к. они принадлежат $Q = aP + b$:

$$\begin{cases} -a \cdot 30 + b = 40 \\ -a \cdot 64 + b = 32 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 64a = 8 \\ -a \cdot 30 + b = 40 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = 100 \end{cases}$$

т.е. $Q_d = -2P + 100$

В рез-те введения налога t, ф. $Q_S = aP + b \Rightarrow P = \frac{Q_S - b}{a}$, где $P = MC$ (т.к. условия равновесия), но $MC_1 = MC + t$, т.е. $P = \frac{Q_S - b}{a} + t \Rightarrow 4(P - t) + b = Q_S$, тогда:

через E_0 прох. $Q_S = aP + b$: $\begin{cases} 30 = a \cdot 30 + b \\ a(64 - 12) + b = 32 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 30a + b = 40 \\ 52a + b = 32 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 8a = 8 \\ 30a + b = 40 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -40 \end{cases}$

через E_1 прох. $Q_{S1} = 4(P - t) + b$

т.е. $Q_S = P - 40$.

2.1 и 2.2) Когда рын-т новое равновесие $Q_1 = 32$, но при ставке $t = 12$, $T = t \cdot Q = 32 \cdot 12 = 384$.

Для того, как известно $\frac{T_D}{T_S}$ при линейных случаях кривых D и S равен $|\frac{Q'_S(P)}{Q'_D(P)}| = \frac{1}{2}$, но $T_D + T_S = T = 384$, т.к. $T_S = \frac{2T}{3} = 256$, а $T_D = 2T_S = 128$.

2.3) Излишек до налога равен S_0, ограничен ф. Q_d и прямой P_0, т.е. $R_0^D = \frac{1}{2} Q_0 (100 - P_0) = \frac{1}{2} \cdot 20 \cdot 40 = 400$, после налога – Q_S и P_1, т.е. $R_1^D = \frac{1}{2} Q_1 (100 - P_1) = \frac{1}{2} \cdot 32 \cdot 16 = 256$ и $\Delta R^D = R_1^D - R_0^D = -400 + 256 = -144$

2.4) T_D заштрихован видом ▨

2.5) T_S заштрихован видом ▨

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз - 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;7;49)}}{x_{(6;6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;7;49)}}{x_{(5;6;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;7;49)}}{x_{(2;6;6;45)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
2.53	0,12	вероятность 0

Решение

3.1) по определению $x_{(7;7;7;49)} = \frac{w_1}{q_1 b_1}$, где $w = 50\,000\,000$, $b_1 = 50$, а q_1 – число комбинаций 7 чисел из 49, т.е. $A_{49}^7 = \frac{49!}{42!}$ (т.к. порядок не важен)

т.е. $x_{(7;7;7;49)} = \frac{50\,000\,000}{\frac{49!}{42!} \cdot 50} = \frac{1000\,000 \cdot 42!}{49!}$

аналогично $x_{(6;6;6;45)} = \frac{15\,000\,000}{50 \cdot C_{45}^6} = \frac{3\,000\,000 \cdot 6! \cdot 39!}{45!}$

т.е. $\frac{x_{(7;7;7;49)}}{x_{(6;6;6;45)}} = \frac{100\,000\,000}{15\,000\,000} \cdot \frac{42! \cdot 45!}{49! \cdot 39!} = \frac{7 \cdot 10 \cdot 43 \cdot 41}{46 \cdot 47 \cdot 48 \cdot 49} \cdot \frac{90}{15} \approx 2.53$

Решение задания 3

3.2) аналог. Кол-во вар. угадывания 6 чт + числа – $A_{49}^{6} \cdot 42$ (способ выбрать 6 верных чисел и 1 чт из 49-6=43, не явл. нужным – т.е. 1 чт из 42)

и $\chi(6;7;7;49) = \frac{150\,000\,6!43!}{49! \cdot 42 \cdot 50}$, аналог. $\chi(5;6;6;45) = \frac{100\,000\,5!41!}{45!\,39 \cdot 50}$

и $\frac{\chi(6;7;7;49)}{\chi(5;6;6;45)} = \frac{150}{100} \cdot \frac{6!43!\,45!\cdot 39}{49!\cdot 5!40!\,42} = 1{,}5 \cdot \frac{1 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 39}{49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 39 \cdot 42} \approx 0{,}12$

3.3) Вып. в лотерее и спортлото 7 чт из 49) правильно числа 7 и 42 – невер., тогда найти число способов выбрать 3 верных и 7-3=4 неверных $\Rightarrow$ $C_7^3 \cdot C_{42}^4 = \frac{7!}{3!4!} \cdot \frac{42!}{4!38!}$

$\chi(3;7;7;49) = \frac{750}{50} \cdot \frac{1}{C_7^3 \cdot C_{42}^4} = \frac{750}{50} \cdot \frac{3 \cdot 3!4!4!36!}{7!42!}$, аналог. тогда

$\chi(2;6;6;45) = \frac{700}{50} \cdot \frac{1}{C_6^2 \cdot C_{39}^4} = \frac{700}{50} \cdot \frac{4!4!2! \cdot 35!}{39!6!}$, аналог.

и $\frac{\chi(3;7;7;49)}{\chi(2;6;6;45)} = \frac{3}{2} \cdot \frac{39! \cdot 6!}{7! \cdot 42!} \cdot \frac{3!4!4!36!}{4!4!2!35!} = \frac{9}{4} \cdot \frac{36}{7 \cdot$ [illegible] $\cdot 41 \cdot 42} =$

$\approx 0{,}00017 \approx 0$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен:
$z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно:
$\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\widehat{Y}]$
4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$
4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$
4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$
4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\widehat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
0,0				

Решение

Решение задания 4



4.1) Суммарный конечный выпуск $\bar{z}$ равен $= z_1 + z_2 + z_3 = 120$ (у.е.),

прирост. $\hat{\bar{z}} = z_1 y_1 + z_2 y_2 + z_3 y_3 = 1{,}1 + 1{,}6 + 0{,}1 = 3{,}5$

м.е. $\hat{\bar{V}} = \frac{\hat{\bar{z}}}{\bar{z}} = \frac{18{,}5}{120} \approx 1{,}029 \approx 0{,}03$

4.2)



- 1-я отрасль производит $30 + 20 + 30 + 40 = 120$ (у.е.)
  потребляет z_1
- 2-я – $z_2 + 30 + 40 + 50 = 160$ (у.е.)
- 3-я – $50 + 40 + 50 + 60 = 200$ (у.е.)

теперь же V составим

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
228,5		4,77	5,24	2,29

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

Решение задания 5

5.1) $NPV_{2019\text{-}2024\text{ по определению}} = \sum_{n=1}^{n_{max}} CF_n \frac{1}{(1+rd)^n}$, по условию $rd = wacc = 15\%$;

т.е. $NPV_{2024\text{-}2019} = -50 + 0 + 0 + 0 + \frac{15}{(1{,}15)^4} + \frac{120}{(1{,}15)^5} + \frac{175}{(1{,}15)^6} + \frac{175}{(1{,}15)^7} + \frac{175}{(1{,}15)^8} + \frac{175}{(1{,}15)^9} + \frac{120}{(1{,}15)^{10}} \approx 221{,}5$ (д.е.)

5.2) $MIRR = \sqrt[n]{\frac{\sum_{n=1}^{n} (CF_n^+ \cdot (1+r)^{n-n})}{\sum_{n=1}^{n} |CF_n^-|}} = \sqrt[10]{\frac{\sum CF^+ \cdot 1{,}15^{10-n}}{50}}$

5.3) Определим, когда впер. $\sum CF_n$ принимает положительное значение — это произойдет в 2019 году, т.е. срок окупаемости равен $2019\text{-}2024 + \frac{\sum_{n=1}^{4} CF_n}{CF_{2019}} =$ 4,17 лет

(интерполяционная функция CF_n на промежутке $[2019; 2024]$)

5.4 Дисконтированный $\sum_{n=1}^{n} \frac{CF_n}{(1+r_d)^n}$ меняет срок на 2024 года (по 5.1), т.е. искомый срок равен $5 + \frac{\sum_{n=1}^{5} \frac{CF_n}{(1+r_d)^n}}{CF_{2019}} \approx 5{,}24$ года

5.5. Инвестиционные инвестиции в проект равны 100 (нач. остаток),

т.е. $PI = \frac{220{,}5}{100} = 2{,}2$

Бланк ответа

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твоё призвание – финансист!»

Код участника:
(заполняется организатором)

Задание 1 (продолжение)

Для чего особым указом Петра I столица переносится в новый город (Санкт-Петербург, ставший впоследствии центром торговли в Российской Империи.

Подводя итоги, трудно не переоценить реформы, проведённые Петром I в области экономики России, так как именно они определили направление развития страны на много лет вперёд и позволили России войти на место мировой экономической модели и удерживаться на ней ещё очень длительное время.

N14

Ж- 640

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 1

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э-640

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	10	
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
	Итого		100		30	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Э – 640

Вариант I

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

Петр I во времена своего правления проводил политику протекционизма, т.е. отдавая предпочтение отечественным продуктам и развивая отечественное производство. Как раз таковым являлось горное дело и промышленность России. Развитие данного направления и отрасли являлось главной задачей для экономического роста России. Также Петр I построил первый российский ~~флот~~ суда для ~~создания~~ внешней торговли с другими странами, особенно заморскими, т.е. появлялись новые торговые пути для контакта с другими странами. Главным торговым городом стал Санкт-Петербург.

Петр I ввел и провел новую налоговую реформу, по которой теперь помещики должны платить с каждого своего крепостного подушную подать, и также провел денежную реформу, по которой в России деньги стали делаться из другого металла и стали денежным для производства.

Проводив политику протекционизма Петр развивал внутреннее производство. Улучшалось качество продукции (отеч.), а также провод. программы по гос поддержки отеч. производителей. Торговое дело и промышленность.

кость делает нашу страну привлекательной для закупки у нас материалов, а открытие новых торговых путей развивает экспорт этих самых материалов и товаров. Денежные и налоговые реформы пополняют гос. бюджет страны тем самым давая возможность гос-ву произв. имеет совершать более-менее кол-во расходов для общ. блага.

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t=12 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

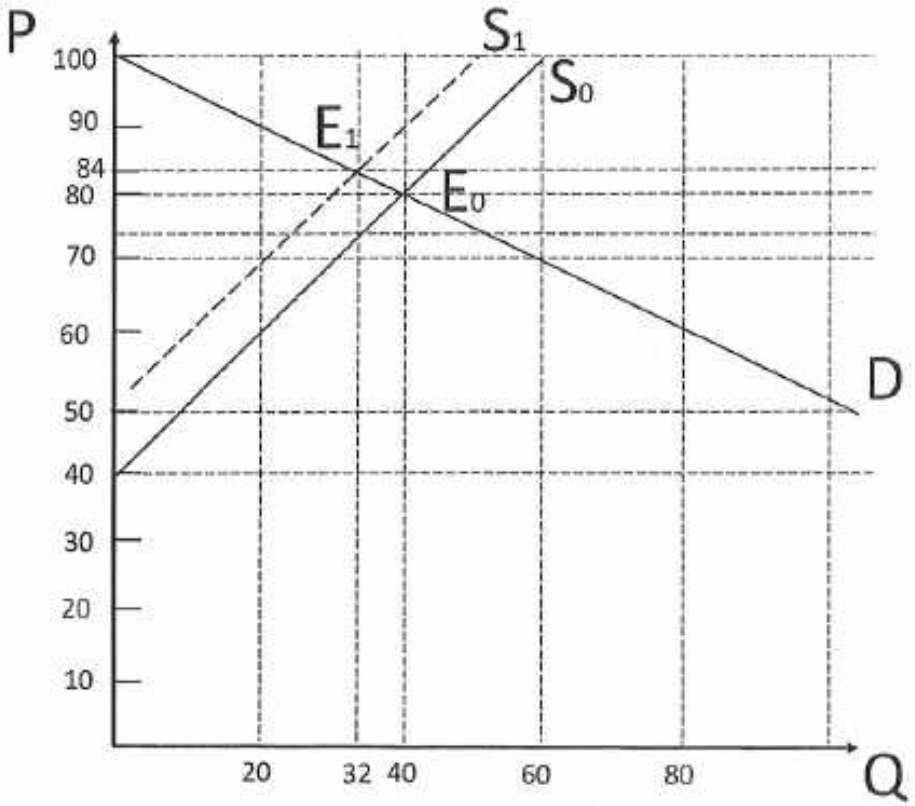
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
128	256	-144

Решение

$P_e = 80 \quad P_t = 84$

$Q_e = 40 \quad Q_t = 32$

2.1. $Tax^d = (P^s - P^e) \cdot Q_t = (84 - 80) \cdot 32 = 4 \cdot 32 = 128$

2.2. $Tax^s = (P^e - P^s) \cdot Q_t = (80 - 72) \cdot 32 = 256$

$Q_{s_0} = c + dP$

$\begin{cases} 40 = c + 80d \\ 0 = c + 40d \end{cases} \begin{cases} c = -40 \\ d = 1 \end{cases}$

$Q_{s_0} = -40 + P \Rightarrow P^s = 32 + 40 = 72$

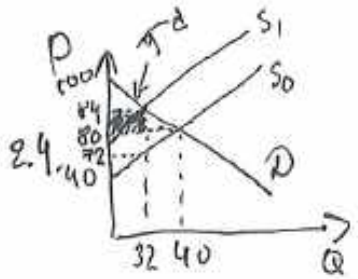
2.3. CS - излишек покуп.

$CS_e = \frac{(P_{max} - P_e) \cdot Q_e}{2} = \frac{20 \cdot 40}{2} = 400$

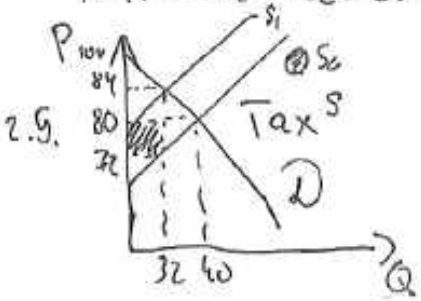
$CS_t = \frac{(P_{max} - P_t) \cdot Q_t}{2} = \frac{16 \cdot 32}{2} = 256$

$\Delta R^d = CS_t - CS_e = 256 - 400 = -144$

2.4.



2.5.



ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;49)}}{x_{(6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;49)}}{x_{(5;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;49)}}{x_{(2;6;45)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
$\frac{10}{3}$	1,5	3

Решение

3.1 $x = \frac{w_e}{b}$ $\quad \frac{x_{\frac{7}{49}}}{x_{\frac{6}{45}}} = \frac{150000000}{100} \cdot \frac{50}{15000000} = \frac{10}{3}$

3.2 $\quad \frac{150000}{50} \cdot \frac{50}{100000} = \frac{3}{2} = 1,5$

3.3. $\quad \frac{150}{50} \cdot \frac{50}{50} = 3$

Решение задания 3

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1, n = 3}; j = \overline{1, n = 3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\widehat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\widehat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**

Решение

Решение задания 4

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (i_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

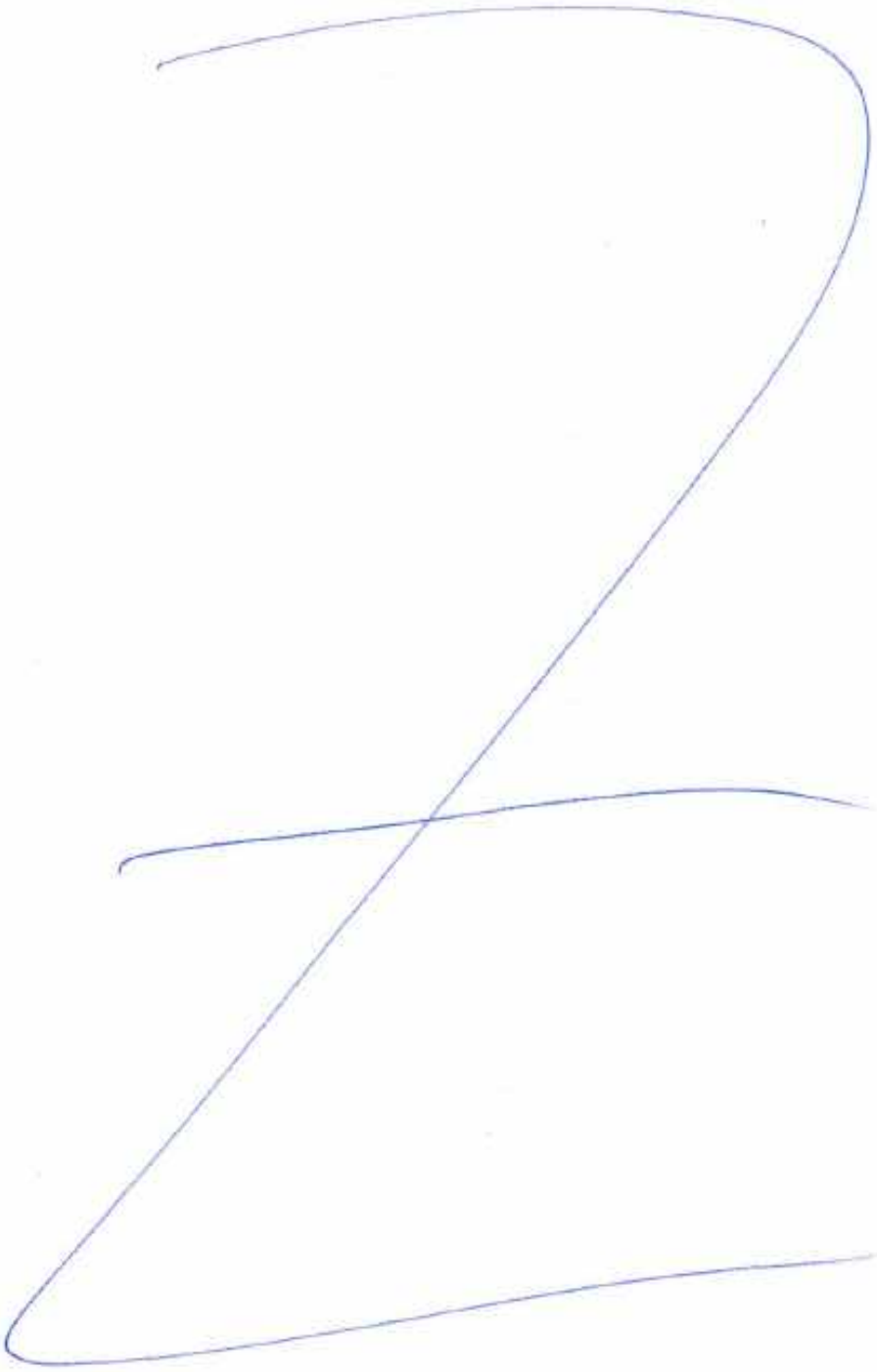
Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

Решение задания 5



3743

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 2

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э 743

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	9	недостаточно полно раскрыта тема
2	2.1	20	4	4	16	
	2.2		4	4		
	2.3		4	0		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	решения неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		30	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Э743

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

Екатерина Вторая сыграла важную роль в истории экономические реформы в России. Благодаря реформам императрицы в Российской Империи промышленность и предпринимательство стали развиваться высокими темпами. Екатерина создала Вольное экономическое общество, что также ускорило развитие экономики. Благодаря городской реформе, которая проводилась с целью увеличения населения городов и соответственно числа рабочих рук, промышленность начала активно развиваться, используя новую рабочую силу. Не менее важной была образовательная реформа и политика просвещения, так как благодаря этим действиям уровень образования начал расти, что привело к появлению новых высококвалифицированных работников, что также простимулировало экономический рост. Ну и не менее важной считается денежная и кредитно-банковская политика и выпуск ассигнаций, что ~~позволило~~ привело к пополнению государственного бюджета. Итак, Екатерина Великая внесла огромный вклад в развитие экономики нашей страны.

Э743

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

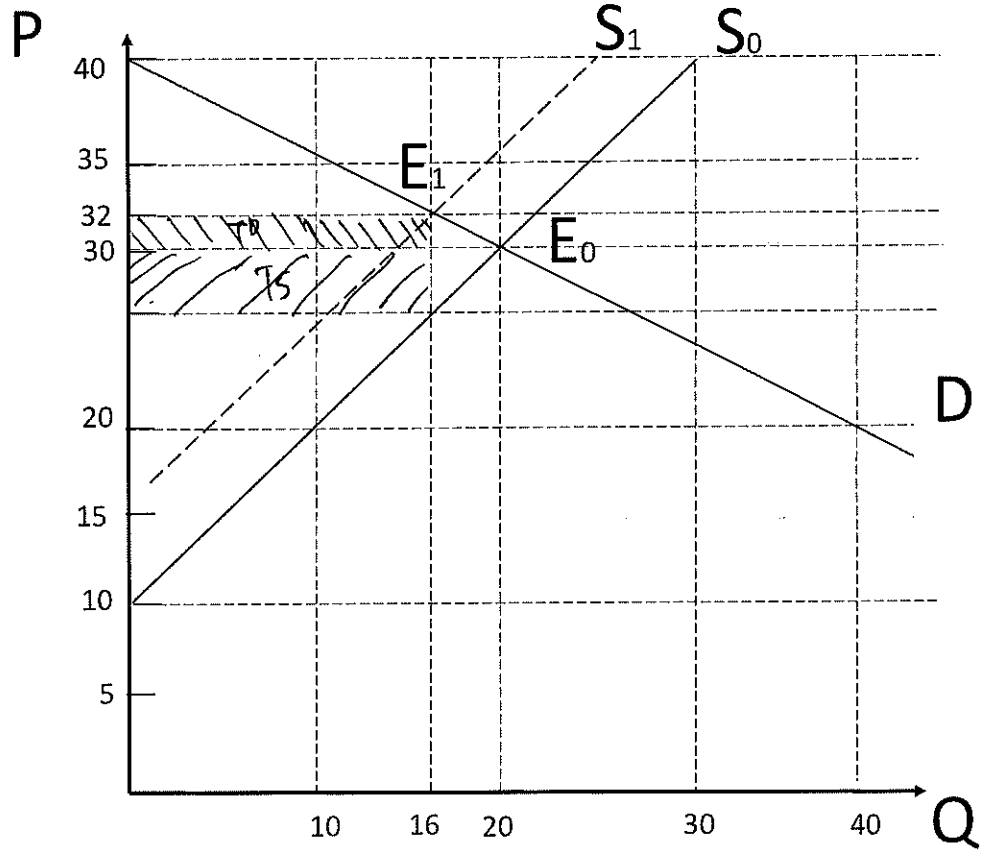
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

<table>
<tr><th colspan="2">Спортлото 7 из 49</th><th colspan="2">Спортлото 6 из 45</th></tr>
<tr><th>Угадано чисел</th><th>Выигрыш, руб.</th><th>Угадано чисел</th><th>Выигрыш, руб.</th></tr>
<tr><td>2</td><td>50</td><td>2</td><td>50</td></tr>
<tr><td>3</td><td>150</td><td>3</td><td>500</td></tr>
<tr><td>4</td><td>350</td><td>4</td><td>2 500</td></tr>
<tr><td>5</td><td>3 000</td><td>5</td><td>100 000</td></tr>
<tr><td>6</td><td>150 000</td><td>6</td><td>15 000 000</td></tr>
<tr><td>7</td><td>50 000 000</td><td colspan="2" rowspan="2">МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.</td></tr>
<tr><td colspan="2">МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.</td></tr>
</table>

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	32

Исходя из графика:

Решение

2.1. $T_D = (P_1^* - P_0^*) \cdot Q_1^* = (32-30) \cdot 16 = 2 \cdot 16 = 32$

2.2 $T_S = (P_0^* - (P_1^* - t)) \cdot Q_1^* = (30-26) \cdot 16 = 64$

2.3. ~~$R_0^D = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 20 = 100$~~

~~$R_1^D = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 16 =$~~

$R_0^D = \frac{1}{2} \cdot (40-30) \cdot 20 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 20 = 100$

$R_1^D = \frac{1}{2} \cdot (40-32) \cdot 16 = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 16 = 64$

$\Delta R^D = R_0^D - R_1^D = 100 - 64 = 32$

Э743

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
0,3	0,67	0,67

Решение

3.1. $\frac{x(6;6;6;45)}{x(7;7;7;49)} = \frac{we(6;6;6;45)}{6} : \frac{we(7;7;7;49)}{6} = \frac{we(6;6;6;45)}{we(7;7;7;49)} = \frac{15000000}{50000000} = 0,3$

3.2. $\frac{x(5;6;6;45)}{x(6;7;7;49)} = \frac{we(5;6;6;45)}{we(6;7;7;49)} = \frac{100000}{150000} \approx 0,67$

3.3. $\frac{x(2;6;6;45)}{x(3;7;7;49)} = \frac{we(2;6;6;45)}{we(3;7;7;49)} = \frac{50}{150} \approx 0,67$

Решение задания 3



3743

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
4,67	1,75	1,25	0,75	1,17

Решение

4.1. $ВВП_0 = \Sigma$ чистых продуктов $= 60+80+100 = 240$

$ВВП_1 = 60 \cdot 1{,}07 + 80 \cdot 1{,}05 + 100 \cdot 1{,}03 = 64{,}2 + 84 + 103 = 251{,}2$

$\Delta ВВП, \% = \frac{\Delta ВВП}{ВВП_0} \cdot 100\% = \frac{251{,}2 - 240}{240} \cdot 100 \approx 4{,}67\%$ см на обороте

Решение задания 4

4.2. Производство отраслей в 1 периоде

1. 40 + 80 + 80 + 60 = 240
2. 60 + 80 + 100 + 80 = 320
3. 80 + 100 + 120 + 100 = 400
   (для периферии; прибыль аналогично с остальными)

во 2-м периоде.

1. 40 + 60 + 80 + 60 · 1,07 = 244,2
2. 80 + 80 + 100 + 80 · 1,05 = 324
3. 80 + 100 + 120 + 100 · 1,03 = 403

Тогда $\Delta y_1, \% = \frac{y_{1в2} - y_1^0}{y_1^0} \cdot 100\% = \frac{244,2 - 240}{240} \cdot 100\% = 1,75\%$

4.3: $\Delta y_2, \% = \frac{y_{2в2} - y_2^0 \cdot 100\%}{y_2^0} = \frac{324 - 320 \cdot 100\%}{320} = \frac{4}{320} \cdot 100\% = 1,25\%$

4.4. $\Delta y_3, \% = \frac{y_{3в2} - y_3^0 \cdot 100\%}{y_3^0} = \frac{403 - 400}{400} \cdot 100\% = 0,75\%$

4.5. $\sum y_0 = 240 + 320 + 400 = 960$

$\sum y_{в2} = 244,2 + 324 + 403 = 971,2$

$\Delta \sum y, \% = \frac{971,2 - 960}{960} \cdot 100\% \approx 1,17\%$

Э743

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

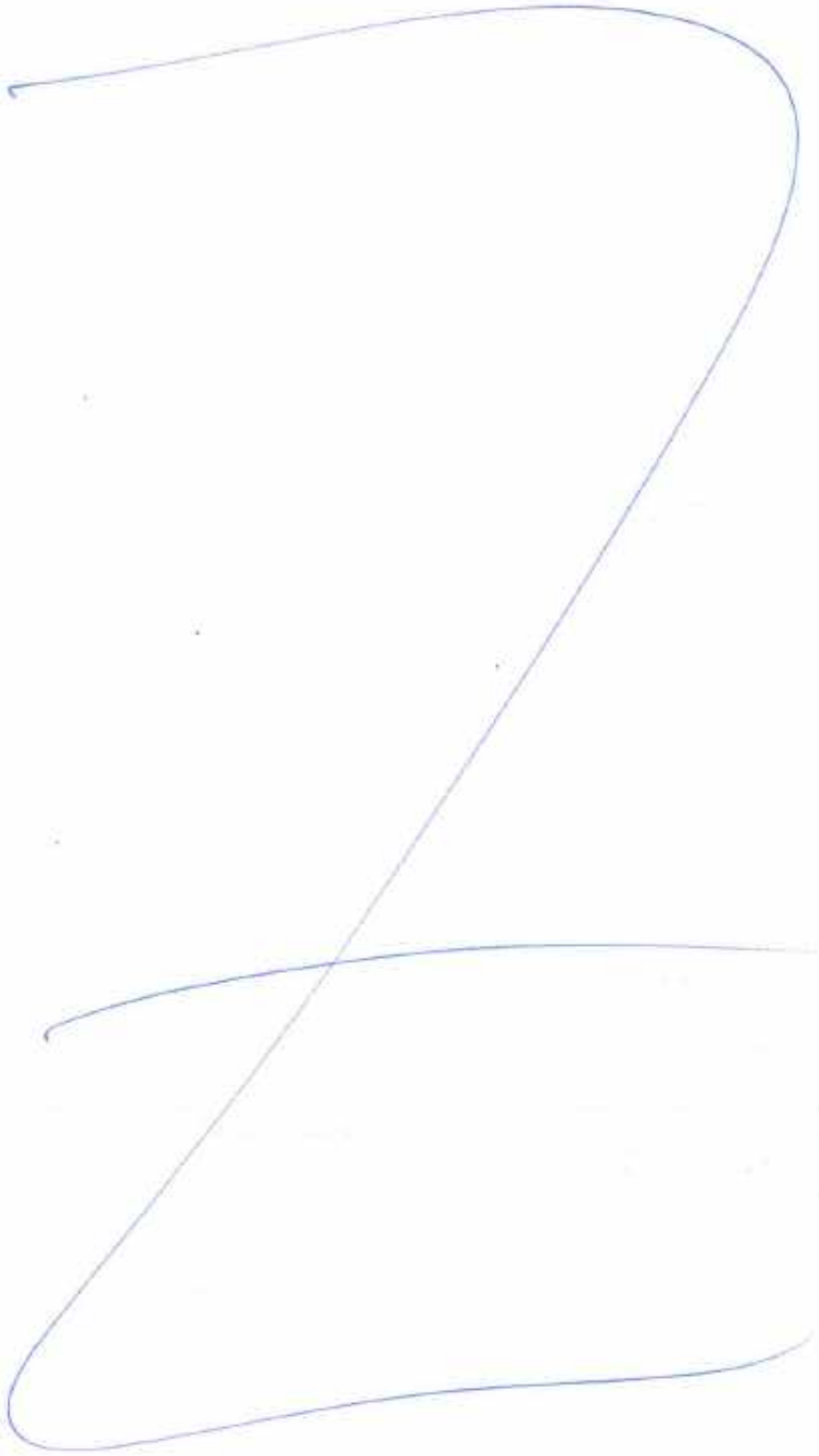
Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

Э743

Решение задания 5



Э853

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № II

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЁ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э- 853

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	10	
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Ответы ошибочные решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	Решение неверное
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		30	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Э 853

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

Э 853

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

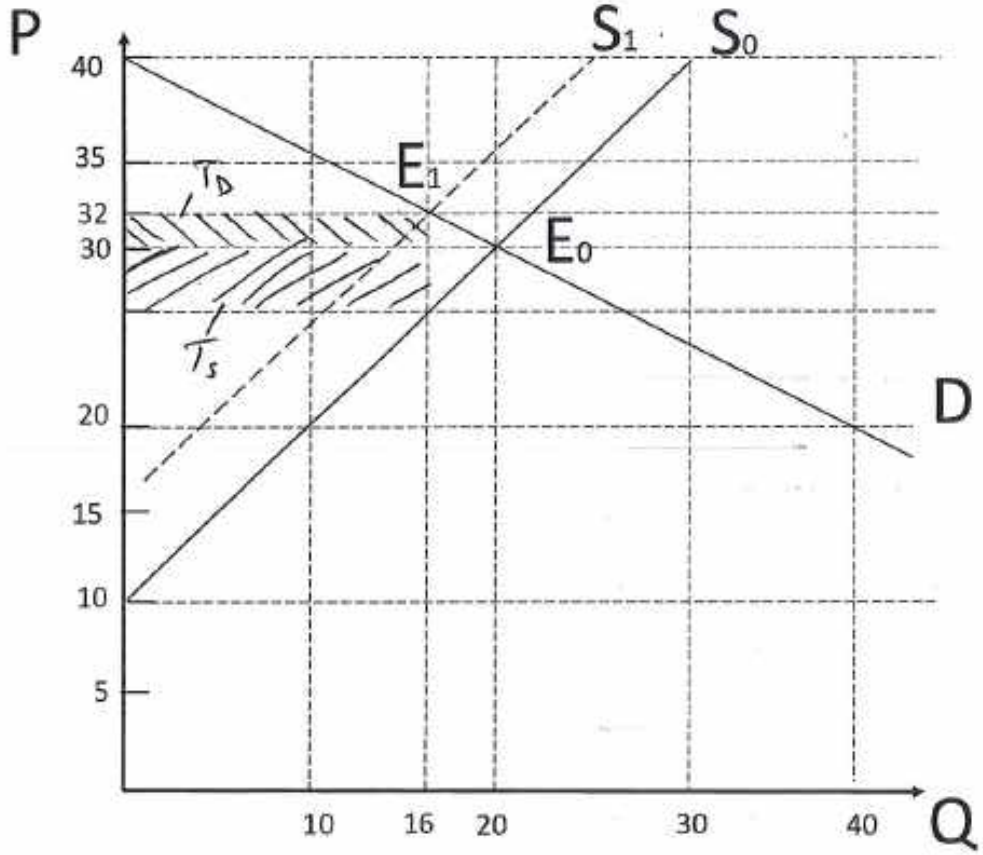
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Э853

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	-36

Решение

2.1 $t_D = E_1 - E_0$

$t_D = 32 - 30 = 2$

$T_D = t_D \cdot Q$

$T_D = 2 \cdot 16 = 32$

2.2 $t_S = t - t_D$

$t_S = 6 - 2 = 4$

$T_S = t_S \cdot Q$

$T_S = 4 \cdot 16 = 64$

2.3 $R_0^D = \frac{(P_{max}^D - P_{00}^*) \cdot Q_0^*}{2} = \frac{(40-30) \cdot 20}{2} = 100$

$R_1^D = \frac{(P_{max}^D - P_1^*) \cdot Q_1^*}{2} = \frac{(40-32) \cdot 16}{2} = 64$

$\Delta R^D = R_1^D - R_0^D = 100 - 64 = -36$

Э853

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
0,28	0,78	2,33

Решение

3.1 $x_{(6;6;6;45)} = \frac{\frac{6}{45} \cdot 15000000}{50} = 40000$

$x_{(7;7;7;49)} = \frac{\frac{7}{49} \cdot 50000000}{50} = \frac{1000000}{7}$

$\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}} = \frac{40000 \cdot 7}{1000000} = 0,28$

9853

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
2,4	8,2	11,2	14,2	33,6

Решение

Э853

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

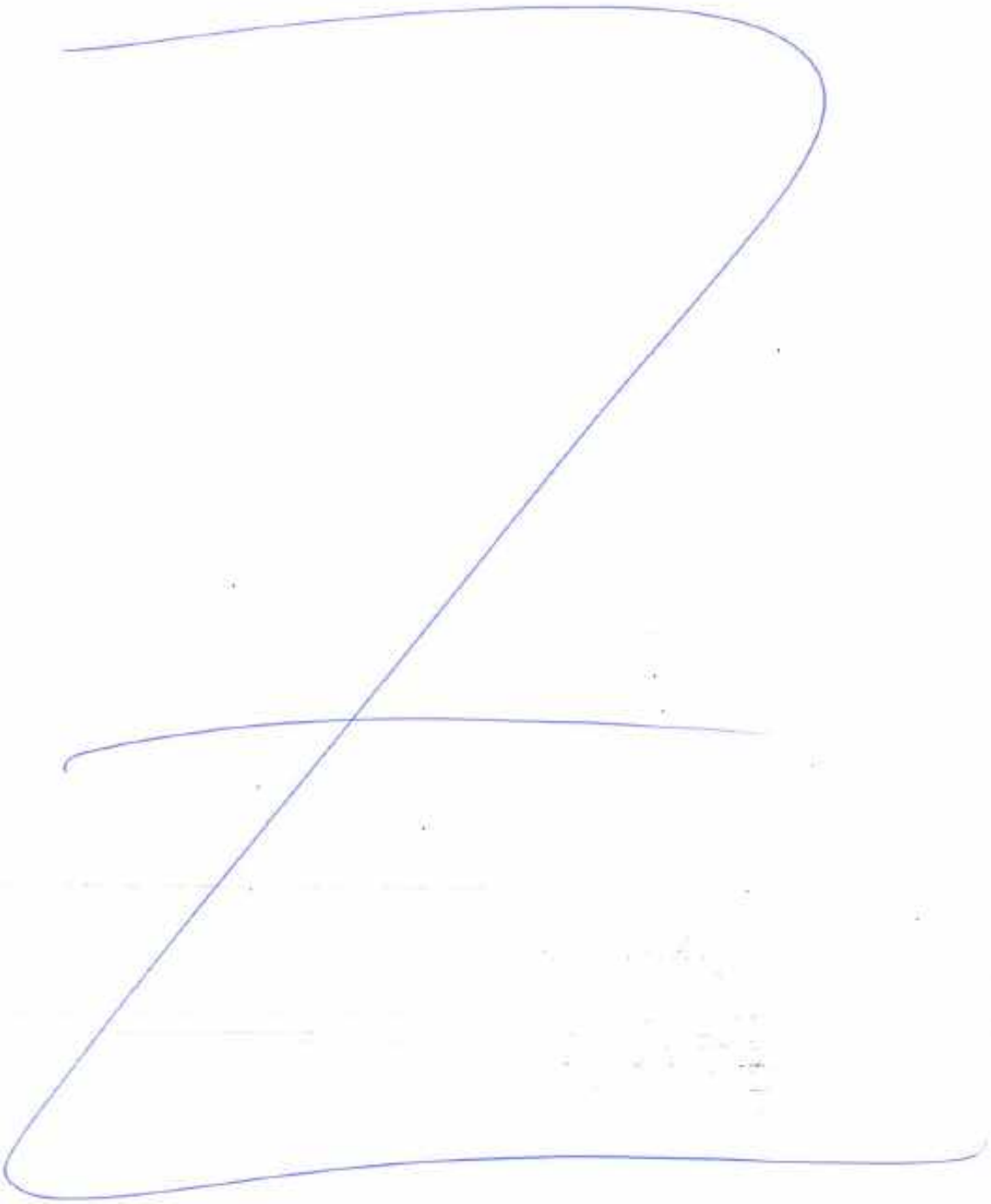
Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**

Э853

Решение задания 5



7-801

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 1

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э - 861

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	0	
2	2.1	20	4	4	16	Ответ и решение неверное
	2.2		4	4		
	2.3		4	0		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	7	14	
	3.2		7	7		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		30	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

7-801

Вариант I

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит **из пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150** минут (2.5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«Истории экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t=12 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

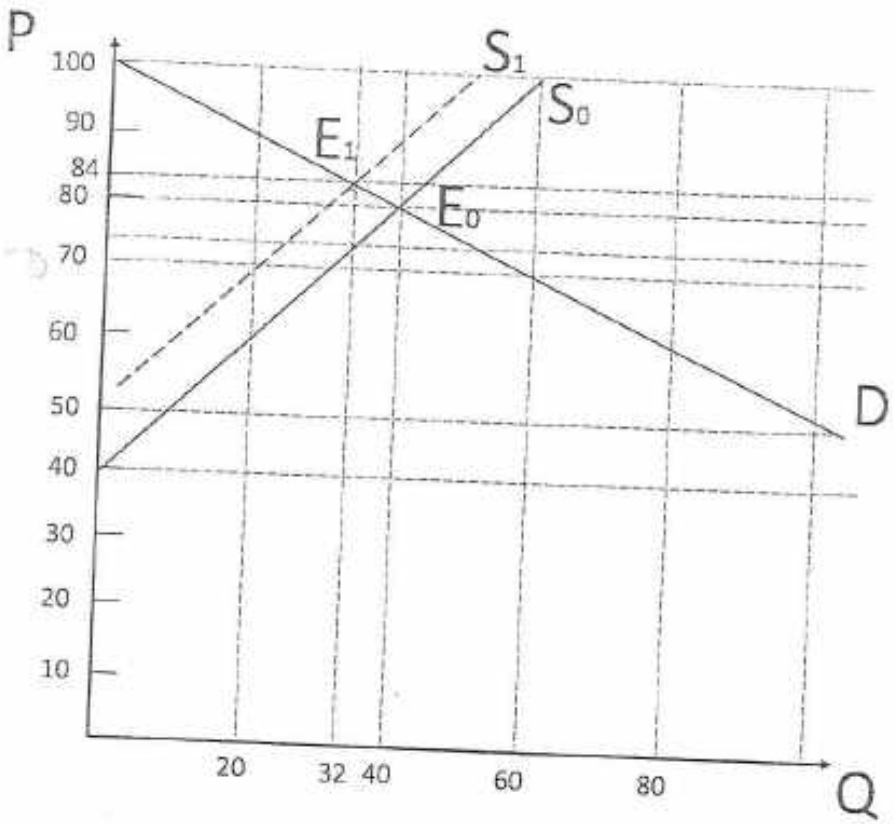
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

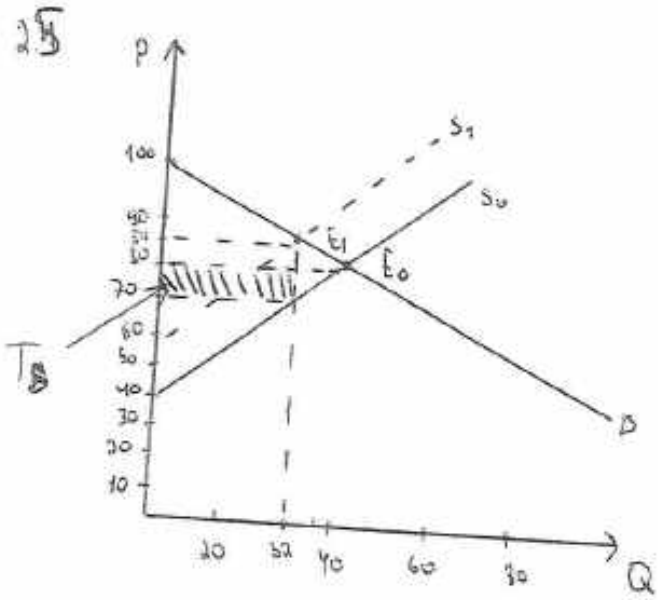
2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

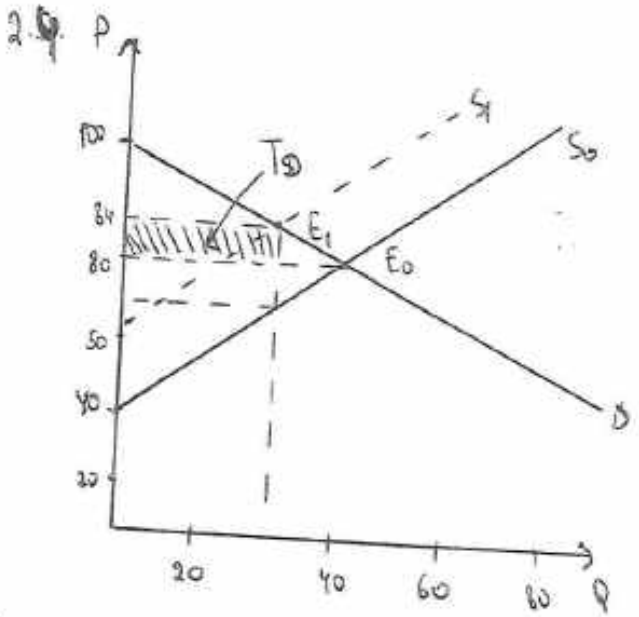
Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	2.2	2.3
128	256	- 288

Решение





2.2: ~~80 - 72 = 8~~

$T_S = (80 - 72) \cdot 32 = 256$

2.3: $T_S = t - T_S = 12 - 8 = 4$

$4 \cdot 32 = 128$

2.3: До введения налога:

$PS = \frac{1}{2} \cdot 40 \cdot 40 = 800$

После введения налога:

$PS_1 = \frac{1}{2} \cdot 32 \cdot 32 = 512$

$\Delta PS_1 = PS_1 - PS = 512 - 800 = -288$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		Спортлото 6 из 45	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000		
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.		МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;49)}}{x_{(6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;49)}}{x_{(5;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;49)}}{x_{(2;6;45)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
0,3126	0,151	0,185

Решение

$X = \frac{p \cdot w}{b}$

1: $P_{(7;7;49)} = \frac{7}{50} \cdot \frac{6}{49} \cdot \frac{5}{48} \cdot \frac{4}{47} \cdot \frac{3}{46} \cdot \frac{2}{45} \cdot \frac{1}{44} = \frac{5040}{50941376000} = 0,0000001001$

$X_{(7;7;49)} = \frac{p \cdot w}{b} = \frac{0,0000001001 \cdot 50\,000\,000}{50} = 0,01001$

$P_{(6;6;45)} = \frac{6}{46} \cdot \frac{5}{45} \cdot \frac{4}{44} \cdot \frac{3}{43} \cdot \frac{2}{42} \cdot \frac{1}{41} = \frac{720}{6744109680} = 0,0000001067 5$

$X_{(6;6;45)} = \frac{0,0000001067 5 \cdot 150000000}{50} = 0,032025$

$\frac{X_{(7;7;49)}}{X_{(6;6;45)}} = \frac{0,01001}{0,032025} \approx 0,3126$

3.2: $P_{(6;7;49)} = \frac{7}{50} \cdot \frac{6}{49} \cdot \frac{5}{48} \cdot \frac{4}{47} \cdot \frac{3}{46} \cdot \frac{2}{45} \cdot \frac{1}{44} \cdot \frac{1}{43} = \frac{5040}{11441304000} = 0,0000004405$

$X_{(6;7;49)} = \frac{0,0000004405 \cdot 150000}{50} = 0,0013215$

$P_{(5;6;45)} = \frac{6}{46} \cdot \frac{5}{45} \cdot \frac{4}{44} \cdot \frac{3}{43} \cdot \frac{2}{42} = \frac{720}{164490480} = 0,0000043771 5$

$X_{(5;6;45)} = \frac{0,0000043771 5 \cdot 100000}{50} = 0,0087543$

$\frac{X_{(6;7;45)}}{X_{(5;6;46)}} = \frac{0,0013215}{0,0087543} \approx 0,151$

3.3: $P_{(3;7;49)} = \frac{7}{50} \cdot \frac{6}{49} \cdot \frac{5}{48} = \frac{210}{117600} = 0,0017857 1428$

$X_{(3;7;45)} = \frac{0,0017857 1428 \cdot 150}{50} = 0,0053571 4284$

$P_{(2;6;45)} = \frac{6}{46} \cdot \frac{5}{45} = \frac{30}{2070} = 0,0144927 5362$

$X_{(2;6;45)} = \frac{0,0144927 5362 \cdot 100}{50} = 0,0289855 0724$

$\frac{X_{(3;7;49)}}{X_{(2;6;45)}} = \frac{0,0053571 4284}{0,0289855 0724} \approx 0,185$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5

Решение

Решение задания 4

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

Решение задания 5

Э-912

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 2

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э - 912

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	6	краткий ответ
2	2.1	20	4	4	19	Нет знака (-1 б.)
	2.2		4	4		
	2.3		4	3		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	Решение неверное
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		30	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

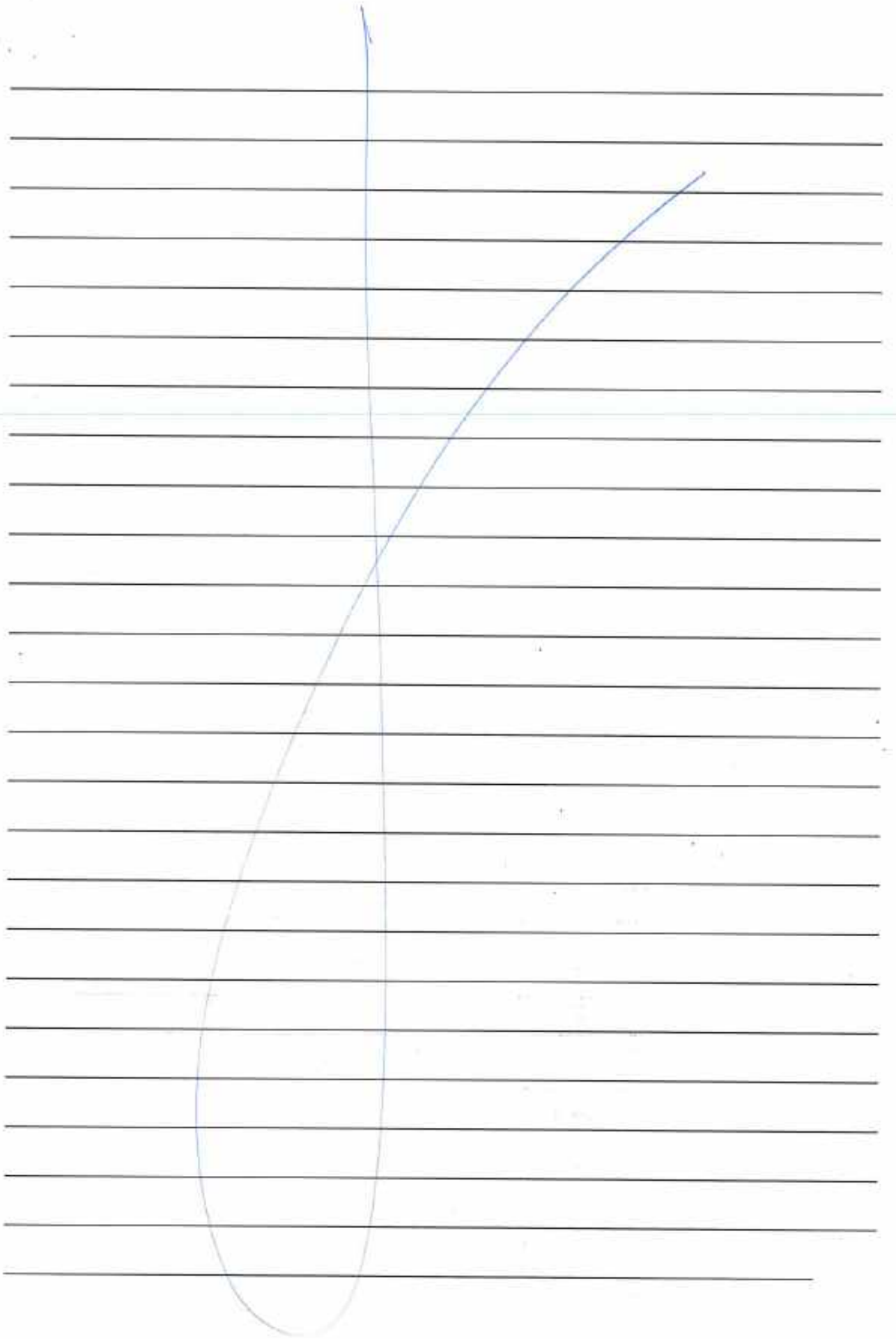
Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

В 18 веке в Российской Империи при правлении Екатерины II происходило бурное развитие промышленности и предпринимательства. Екатериной II была начата проведение новой денежной и кредитно-банковской политики, были выпущены в обращение бумаги-ассигнации, на замену серебрян, что помогло восполнить государственный дефицит после правления Петра I. Помимо этого императрицей были проведены городская реформа, образовательная реформа и политика просвещения, благодаря которым образование стало более доступным для детей не дворянского сословия.



ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

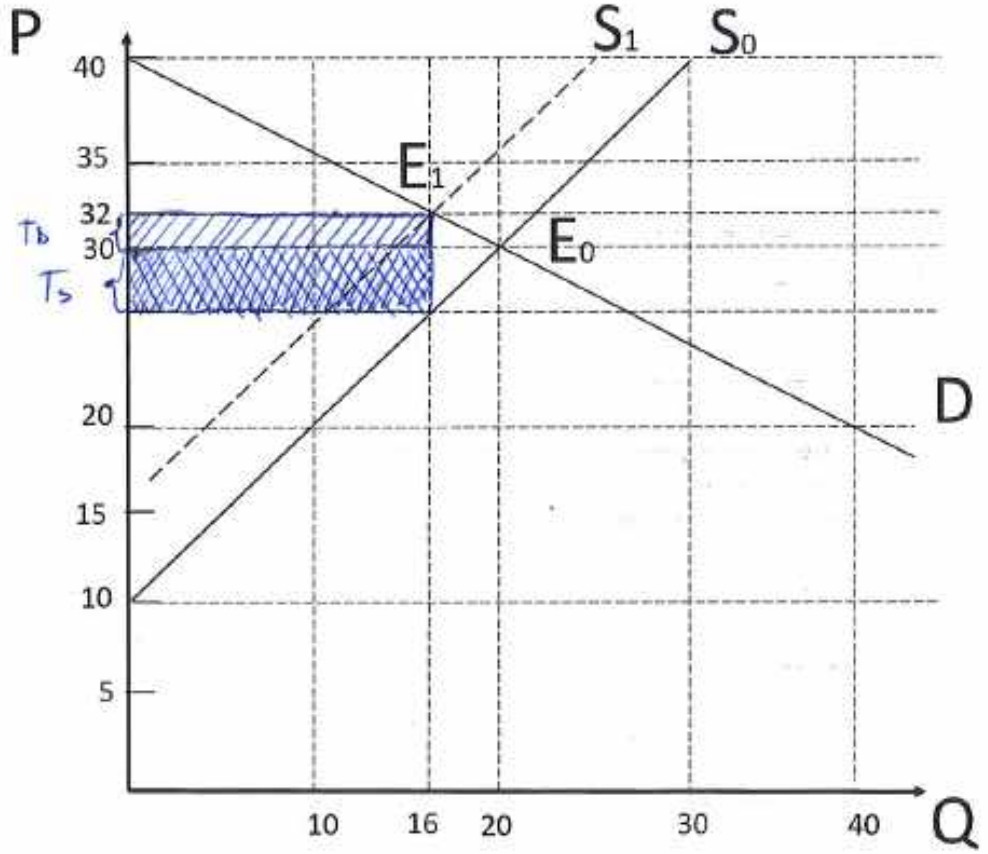
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	36

Решение

2.1. $T_t = t \cdot Q_t$, $Q_D = Q_S$.

$t = 6$, $Q^* = 16$

$T_D = (P_1^* - P_0^*) \cdot Q^*_1 = (32 - 30) \cdot 16 = 2 \cdot 16 = \underline{32}$ д.е.

2.2.

$T_S = (P_0^* - (P_1^* - t)) \cdot Q^*_1 = (30 - (32 - 6)) \cdot 16 = 4 \cdot 16 =$

$= \underline{64}$ д.е.

2.3

$R^D_0 = \frac{Q^*_{D_0} \cdot (P_{max} - P^*_0)}{2} = \frac{20 \cdot (40 - 30)}{2} = \frac{20 \cdot 10}{2} = \frac{200}{2} = 100$

$R^D_1 = \frac{Q^*_1 \cdot (P_{max} - P^*_1)}{2} = \frac{16 \cdot (40 - 32)}{2} = \frac{16 \cdot 8}{2} = \frac{128}{2} = 64.$

$\Delta R^D = R^D_0 - R^D_1 = 100 - 64 = \underline{36}$ д.е.

2.4 T_D - ////

2.5 T_S - ▨

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
22,14731707	45,70081301	18,48644585

Решение

3.1. $K = \frac{p \cdot w}{b}$ $\quad b = 50$, $w_1 = 15000000$, $w_2 = 50\,000\,000$

$$K(6;6;6;45) = \frac{\frac{1}{45} \cdot \frac{1}{44} \cdot \frac{1}{43} \cdot \frac{1}{42} \cdot \frac{1}{41} \cdot \frac{1}{40} \cdot 15000000}{50}$$

$$K(7;7;7;49) = = \frac{\frac{1}{49} \cdot \frac{1}{48} \cdot \frac{1}{47} \cdot \frac{1}{46} \cdot \frac{1}{45} \cdot \frac{1}{44} \cdot \frac{1}{43} \cdot 50\,000\,000}{50}$$

$$\frac{K(6;6;6;45)}{K(7;7;7;49)} = \frac{15000000}{45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 40 \cdot 50} : \frac{50\,000\,000}{49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 50}$$

$$= \frac{150000000 \cdot 49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 50}{50000000 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 40 \cdot 50} = 22,14731707$$

3.2

$$K = \frac{P \cdot w}{\delta} \qquad w_1 = 100\,000 \qquad \delta = 50$$
$$w_2 = 150\,000$$

$$\frac{K(5;6;6;45)}{K(6;7;7;49)} = \frac{\frac{1}{45} \cdot \frac{1}{44} \cdot \frac{1}{43} \cdot \frac{1}{42} \cdot \frac{1}{41} \cdot \frac{39}{40} \cdot 100000}{50} :$$

$$\frac{\frac{1}{49} \cdot \frac{1}{48} \cdot \frac{1}{47} \cdot \frac{1}{46} \cdot \frac{1}{45} \cdot \frac{1}{44} \cdot \frac{42}{43} \cdot 150000}{50} =$$

$$= \frac{100000 \cdot 39 \cdot 49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 50}{50 \cdot 150000 \cdot 42 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 40}$$

$$= 45,70081301$$

3.3

$$x = \frac{P \cdot w}{\delta} \quad , \delta = 50$$
$$w_1 = 50 \quad , w_2 = 150$$

$$\frac{K(2;6;6;45)}{K(3;7;7;49)} = \frac{\frac{1}{45} \cdot \frac{1}{44} \cdot \frac{42}{43} \cdot \frac{41}{42} \cdot \frac{40}{41} \cdot \frac{39}{40} \cdot 50}{50} :$$

$$\frac{\frac{1}{49} \cdot \frac{1}{48} \cdot \frac{1}{47} \cdot \frac{45}{46} \cdot \frac{44}{45} \cdot \frac{43}{44} \cdot \frac{42}{43} \cdot 150}{50} = 18,48644585$$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1, n = 3}; j = \overline{1, n = 3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
~~4,666666~~ 0,046666666	0,21	0,15	0,09	~~0,4666666~~ 0,45

Решение

Решение задания 4

№ 4.1

$$\frac{z_1+z_2+z_3+z_1\cdot\hat{y}_1+z_2\cdot\hat{y}_2+z_3\cdot\hat{y}_3}{z_1+z_2+z_3}-1=\frac{60+80+100+60\cdot0{,}07+80\cdot0{,}05+100\cdot0{,}03}{60+80+100}+1=\frac{60+80+100+4{,}2+4+3}{60+80+100}-1=\frac{251{,}2}{240}-1=$$

$$=1{,}046666667-1=0{,}046666666\ (=4{,}6666666\%)$$

$(\approx 4{,}7\%)$

4.2

$$\hat{x}_1=\frac{z_1+(40+60+80)\cdot\hat{y}_1}{z_1}-1=\frac{60+(40+60+80)\cdot0{,}07}{60}-1=$$

$$=1{,}21-1=0{,}21\quad(21\%)$$

4.3

$$\hat{x}_2=\frac{z_2+(60+80+100)\cdot\hat{y}_2}{z_2}-1=\frac{80+(60+80+100)\cdot0{,}05}{80}-1=$$

$$=1{,}15-1=0{,}15\quad(15\%)$$

4.4

$$\hat{x}_3=\frac{z_3+(100+80+120)\cdot\hat{y}_3}{z_3}-1=\frac{100+(100+80+120)\cdot0{,}03}{100}-1$$

$$=1{,}09-1=0{,}09\quad(9\%)$$

№ 4.5

$\hat{y}+\hat{x}_1+\hat{x}_2+\hat{x}_3=0{,}21+0{,}15+0{,}09+0{,}046666666=$

$=0{,}496666666\ (\approx 49{,}7\%)$ $0{,}45$

$\hat{x}_1+\hat{x}_2+\hat{x}_3=0{,}21+0{,}15+0{,}09=0{,}45\quad(=45\%)$

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

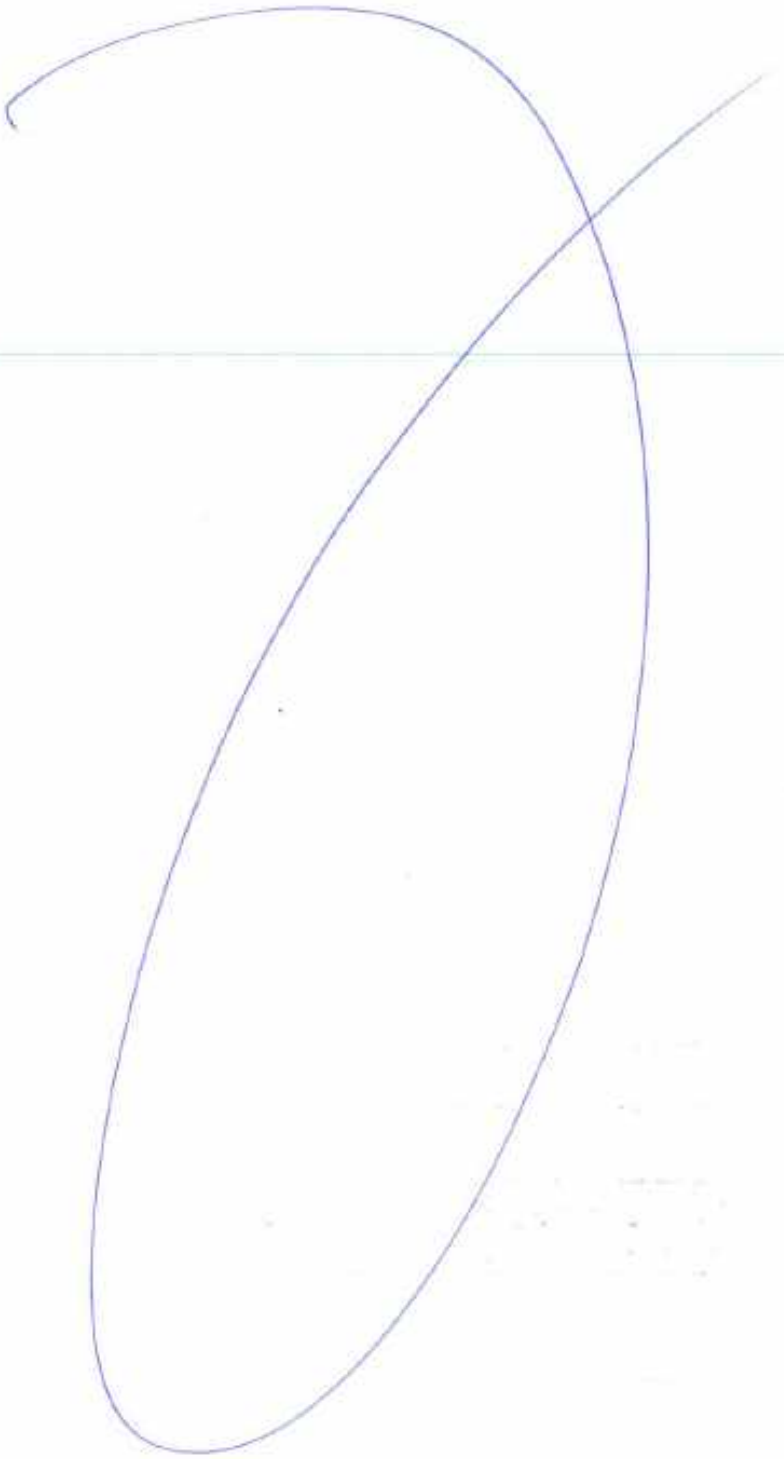
Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
0,52	0,13	12,5	10,87	0,48

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

Решение задания 5



Э-1001

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 1

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

13:47
13:51

Код участника

Э-1004

Вариант I

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

Э-1004

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

История экономических реформ в России

История государства Российского насчитывает множество проведённых экономических реформ, которые привели к определённым последствиям. Сконцентрируемся на реформах, проводимых последним царём всея Руси и первым императором Российской Империи Петром I. Пётр I являлся одним из величайших реформаторов в истории России. В период своего правления, с 1682 по 1721 года, он привёл множество изменений в государственный строй Российской Империи, которые в будущем внесли огромный вклад в экономическое развитие современной России. Пётр I, будучи императором Российской империи, провёл политику протекционизма, которая была направлена на снижение ввоза импортных товаров, а также на развитие отечественной промышленности и горного дела, создание товаров и услуг которые были бы способны заменить импортные и тем самым развить экономику страны. Помимо этого, Пётр I вёл активную внешнюю и внутреннюю политику, развивал международные отношения с другими странами, что положительно сказывалось на развитии

Российской Империи. Пётр I провёл и наладил работу множества новых торговых путей, что позволило торговать с соседними государствами. Это укрепило экономику Российской Империи и позволило улучшить и повысить положение нашей страны на мировой арене. Одной из ключевых точек государства являлся город Санкт-Петербург, поскольку именно он в то время был столицей Российской Империи, и соединил множество путей. Это положительно сказалось на экономике этого региона, а город Санкт-Петербург и по сей день является великим городом и даже городом Федерального значения современной России.

Одни из водоразделов экономических реформ Петра I — денежная реформа и налоговая реформа. В результате денежной реформы стали активно вводиться серебряные деньги единого монетного образца. Также важно отметить, что император Пётр I ввёл подушную подать, что являлось подушным налогом. То есть с каждого человека, согласно переписи населения, взималась одинаковая или почти одинаковая сумма налога. Это позволило увеличить сумму налоговых сборов, необходимую на государственные расходы, что поспособствовало экономическому развитию России.

Э-1004

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t=12 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

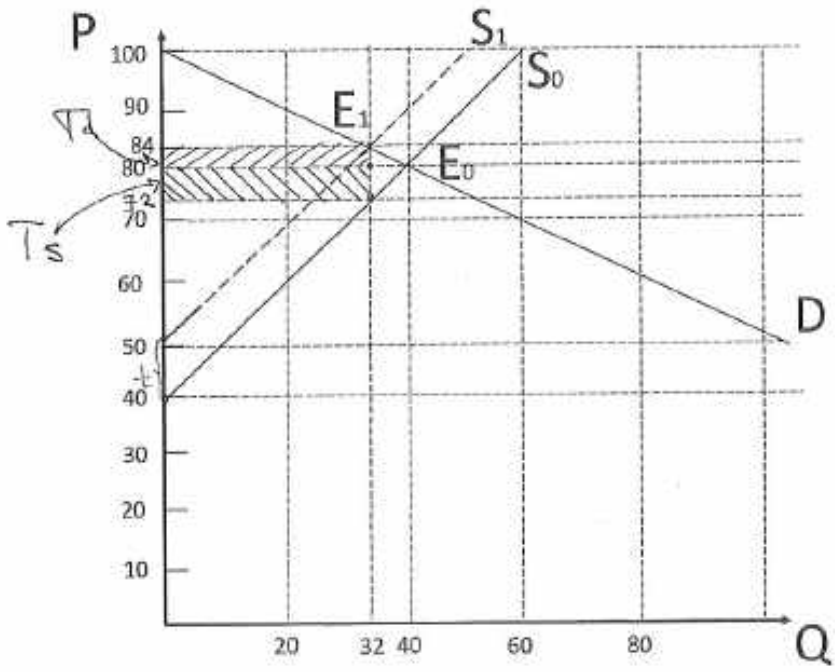
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э-1004

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	10	
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решения неверные
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
	Итого		100		30	

Э-1004

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
128	256	-144

Решение

2.1. $T_{общ.} = t \cdot Q^* = 12 \cdot 32 = 384.$

$P_d = P_s + t_d$

$84 = 80 + t_d$

$t_d = 4$ – налог с каждой единицы товара, который продавец перекинул на покупателя.

$T_d = t_d \cdot Q^* = 4 \cdot 32 = (128)$ (ден. ед.)

2.2. $T_s = t_s \cdot Q^*$

$t_s = t - t_d = 12 - 4 = 8$

$T_s = 8 \cdot 32 = (256)$

2.3. найдём изменение излишка покупателей (CS).

$CS_1 = \frac{1}{2} \cdot 20 \cdot 40 = 400$

$CS_2 = \frac{1}{2} \cdot 16 \cdot 32 = 256$

$400 - 256 = 144$ – изменение излишка покупателей. Т.к. излишек покупателей уменьшился, в ответ запишем со знаком минус: $256 - 400 = (-144)$.

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

Э-1004

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;7;49)}}{x_{(6;6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;7;49)}}{x_{(5;6;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;7;49)}}{x_{(2;6;6;45)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
3,(3)	1,39	3

Решение

3.1 $x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \cdot w}{b} = \frac{w}{q \cdot b}$

$x_1 = \frac{w}{q \cdot b} = \frac{50.000.000}{50\,q} = \frac{1.000.000}{q}$; $q = 1$, т.к. угадана 7 из 7 чисел, других выигрышных комбинаций нет. $\Rightarrow x_1 = 1.000.000$

$x_2 = \frac{w}{q \cdot b} = \frac{15.000.000}{50\,q} = \frac{300.000}{q} = 300.000 * \frac{x_1}{x_2} = \frac{1.000.000}{300.000} = 3\frac{1}{3}$

Э-1004

Решение задания 3

(3.2) $X_1 = \frac{w_1}{b \cdot q_1} = \frac{150.000}{50\, q_1} = \frac{3.000}{q_1}$

q_1 – кол-во возможных конф. для выпуска.

Новая выпуск Бы 7, 6 фишек оставлены в 1 коб.

Таким образом 7-е число ~~фишек~~ может быть любым из $49 - 6 = 43$ – оставшихся, $43 - 1 = 42$ – неправильно поставленное.

Таким образом всех комбинаций 42.

$X_1 = \frac{3000}{42}$



$X_2 = \frac{w_2}{b \cdot q_2} = \frac{100.000}{50 \cdot q_2} = \frac{2.000}{q_2}$

аналогичное рассуждение для q_2, тогда

$q_2 = 45 - 5 - 1 = 39$; $\Rightarrow X_2 = \frac{2.000}{39}$

$\frac{X_1}{X_2} = \frac{3000}{42} : \frac{2000}{39} = \frac{3000}{42} \cdot \frac{39}{2\,000} = \frac{3 \cdot 39}{42 \cdot 2} = \frac{117}{84} \approx 1{,}39$

(3.3) $X_1 = \frac{w_1}{b \cdot q_1} = \frac{150}{50\, q_1} = \frac{3}{q_1}$

$q_1 = (49 - 3 - 4)^4 = (42)^4 = 3.111.696$; $X_1 = \frac{3}{3.111.696} \approx 0{,}964$

$X_2 = \frac{w_2}{b \cdot q_2} = \frac{50}{50 q_1} = \frac{1}{q_1}$, кол-во ~~комбинаций~~ =

$q_1 = 45 - 2 - 4$

кол-во комбинаций$_1$ $= \frac{42!}{4!\,38!}$

кол-во комбинаций$_2$ $= \frac{39!}{2!\,37!}$

Э-1004

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**

Решение

ВВП = C + I + G + Nx

Э-1004

Решение задания 4

Э-1004

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
269	12	5	5	1,18

Э-1004

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
			9	1	2	3	4	(5)	6	7	8	9
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

Э-1004

Решение задания 5

(5.1) $NPV = \frac{CF_0}{(1+r)^0} + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n}$

$NPV = -50 + \frac{65}{(1,156)^4} + \frac{120}{(1,156)^5} + \frac{175}{1,156^6} + \frac{175}{1,156^7} + \frac{175}{1,156^8} + \frac{120}{1,156^9} =$

$= -50 + \frac{65}{1,785} + \frac{120}{2,064} + \frac{175}{2,386} + \frac{175}{2,758} + \frac{175}{3,189} + \frac{120}{3,686} =$

$= -50 + 36,41 + 58,139 + 73,34 + 63,45 + 54,876 + 32,55 =$

$= 268,765 \approx 269$ (ден. ед.)

(5.3) Простой срок окупаемости можно определить из расчетов NPV, когда NPV станет неотрицательной. Это произойдёт в 5 периоде.

(5.4) Аналогично п.5.3 рассчитаем дисконтированный срок окупаемости. Это произойдет в 5 периоде.

Э1012

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 2

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э 10-12.

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	10	
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
	Итого		100		30	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Э1012

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

Экономические реформы имеют огромное значение для развития любой страны. Изменения в экономической системе России также оказали влияние на уровень жизни людей и на её становление в целом.

Одним из великих реформаторов экономики нашей страны была Екатерина II. Она внесла большой вклад в развитие промышленности и предпринимательства. Состояние промышленности – один из основных факторов, в большей степени влияющих на экономику. Реформы в этой области позволили стране укрепить производственные мощи России. Кроме того, важным событием стало создание Вольного экономического общества, тем самым экономика теперь находилась в руках не только правителя, но и в „ведении" других структур. Это дало некую свободу в экономическом пространстве, а также породило новые рыночные структуры и отношения.

Важнейшую роль играет и проведение денежной и кредитно-банковской политики. Эмиссия или изъятие денег, изменение ключевой ставки процентов позволяют тонко направляющую регулировать денежную массу, и, следовательно,

№ 1012

и уровень инфляции в стране, что помогает снизить риск наступления экономического кризиса, несмотря на циклические колебания экономики. В ходе проведения денежной политики были введены ассигнования, то есть монетарные органы увеличивали „бумажные" деньги. Это обычный процесс обмена, т.к. одна ассигнация была больше по номиналу и могла заменить несколько монет. С другой стороны, бумажные деньги имеют ограниченный срок использования, т.к. их довольно легко можно быстро испортить. Таким образом, посредством проведения различных экономических реформ, были пересмотрены денежные и расходные статьи государственного бюджета страны, что положительно повлияло на экономику в целом. С целью регулирования экономических отношений в стране были проведены судебные реформы. Развитие предпринимательства способствовало увеличению количества частных инициатив. Формирование купечества как класс. Купцы предлагали, продавали различные товары, что, безусловно, отражалось и на ВВП, и на ВНП России. Активно велась политика экономического просвещения населения. Образовательная (школьная) реформа предполагала введение в программу обучения предметов, направленных на получение знаний об экономическом развитии, основах экономики и экономии. Таким образом реализовалась попытка формирования и повышения уровня образованности и грамотности населения

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

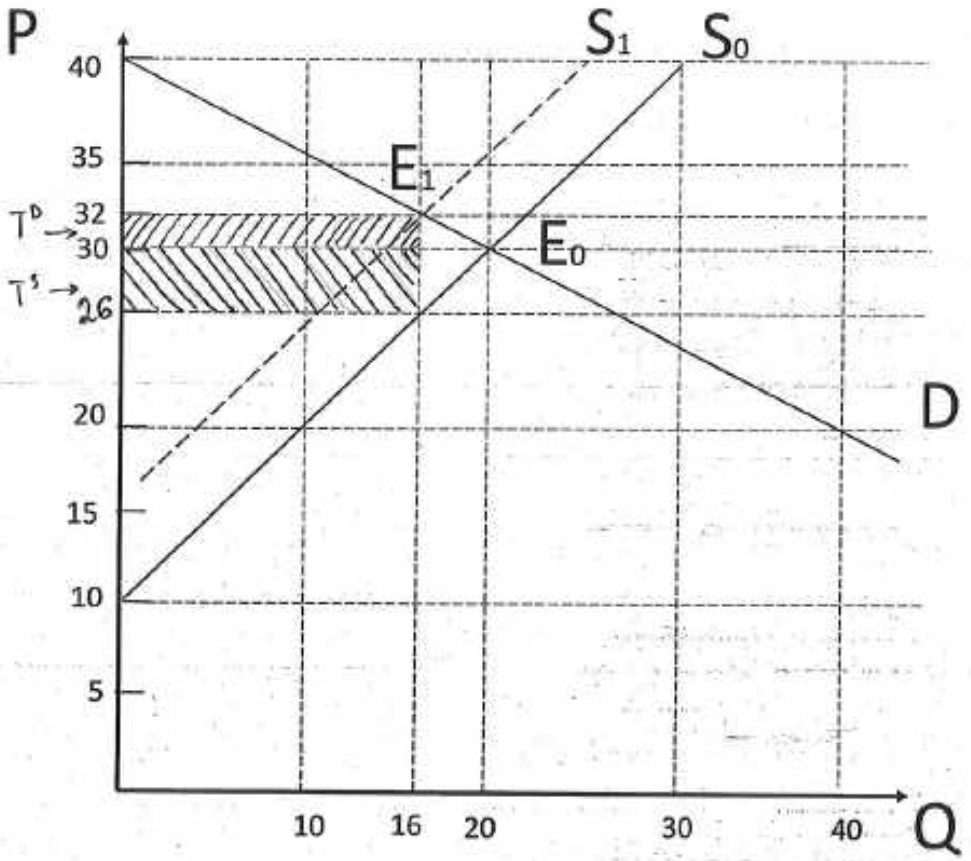
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Э1012

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	-36

Решение

$P_0^* = 30 \quad Q_0^* = 20 \quad t = 6$

$P_1^* = 32 \quad Q_1^* = 16$

2.1. $T^D = (P_1^* - P_0^*) \cdot Q_1^*$

$T^D = (32-30) \cdot 16 = 2 \cdot 16 = 32$

2.2. $T^S = (P_0^* - (P_1^* - t)) \cdot Q_1^*$

$T^S = (30 - (32-6)) \cdot 16 = (30-26) \cdot 16 = 4 \cdot 16 = 64$

2.3. $R_0^D = \frac{1}{2} (P_{max}^D - P_0^*) \cdot Q_0^* \qquad P_{max}^D = 40$

$R_0^D = \frac{1}{2} (40 - 30) \cdot 20 = 100$

$R_1^D = \frac{1}{2} (P_{max}^D - P_1^*) \cdot Q_1^* =$

$R_1^D = \frac{1}{2} (40 - 32) \cdot 16 = 8 \cdot 8 = 64$

$\Delta R^D = R_1^D - R_0^D = 64 - 100 = -36$ (излишек покупателей после введения акцизного налога уменьшился)

2.5. $P^S = 16 + 10$

при $Q_1^* = 16 \longrightarrow P^S = 16 + 10 = 26$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

7 1012

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
0,3		

Решение

3.1. $x_{(6;6;6;45)} = \frac{We}{b} = \frac{15\,000\,000}{50} = 300\,000$

$x_{(7;7;7;49)} = \frac{We}{b} = \frac{50\,000\,000}{50} = 1\,000\,000$

$\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}} = \frac{300\,000}{1\,000\,000} = 0,3$

Решение задания 3



Э1012

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1,n=3}; j = \overline{1,n=3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**

Решение

Решение задания 4



Э1012

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

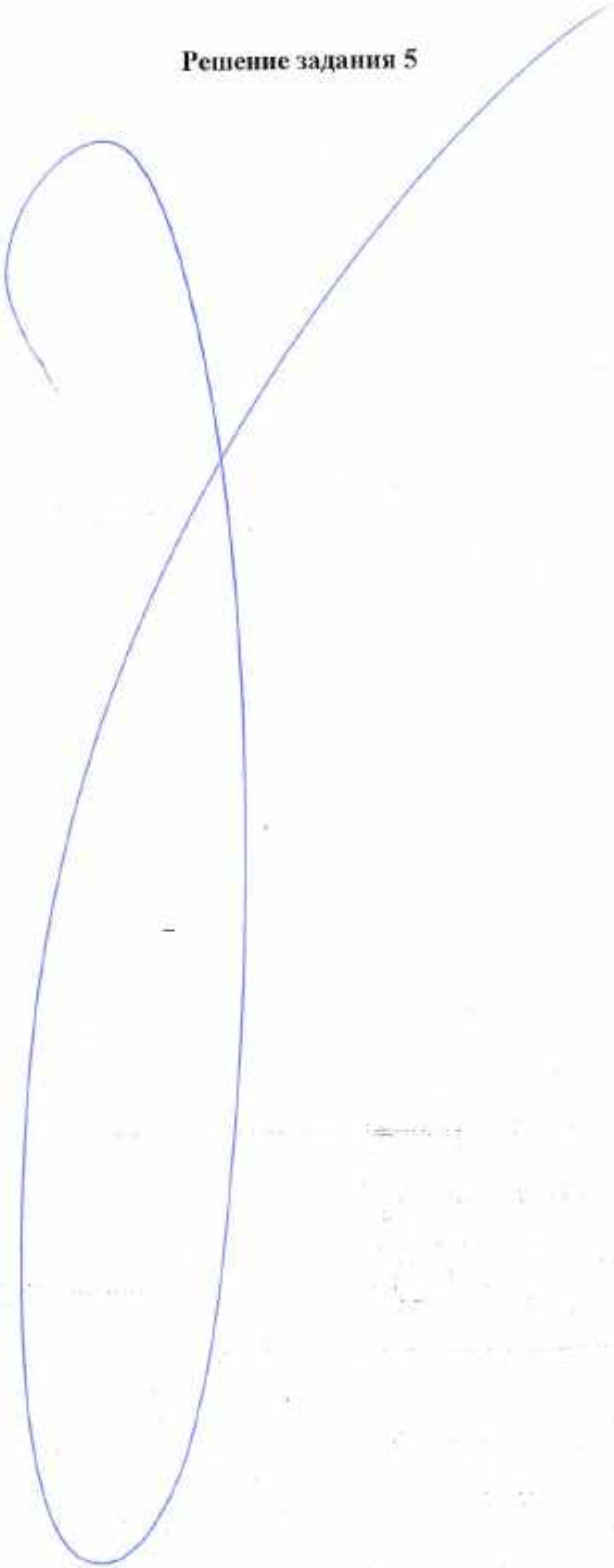
Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показатели			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

Э1012

Решение задания 5



Д-1054

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № 1

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э-1054

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	6	Ячейка не раскрыта
2	2.1	20	4	4	19	
	2.2		4	4		
	2.3		4	3 (знак)		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	Решение неверное
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		30	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Э-1054

Вариант I

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий.** Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

В городе Санкт-Петербург Петр I провел налоговую и денежную реформу. Тогда население было обязано платить подушную подать. Также Петр I провел политику протекционизма. Данные экономические реформы позволили расширить торговый круговорот и помогли увеличить преимущество в промышленности способствовали росту других отраслей экономики включая горное дело. Открыв Европу для России, Петр I сильно развил экономику России

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t=12 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

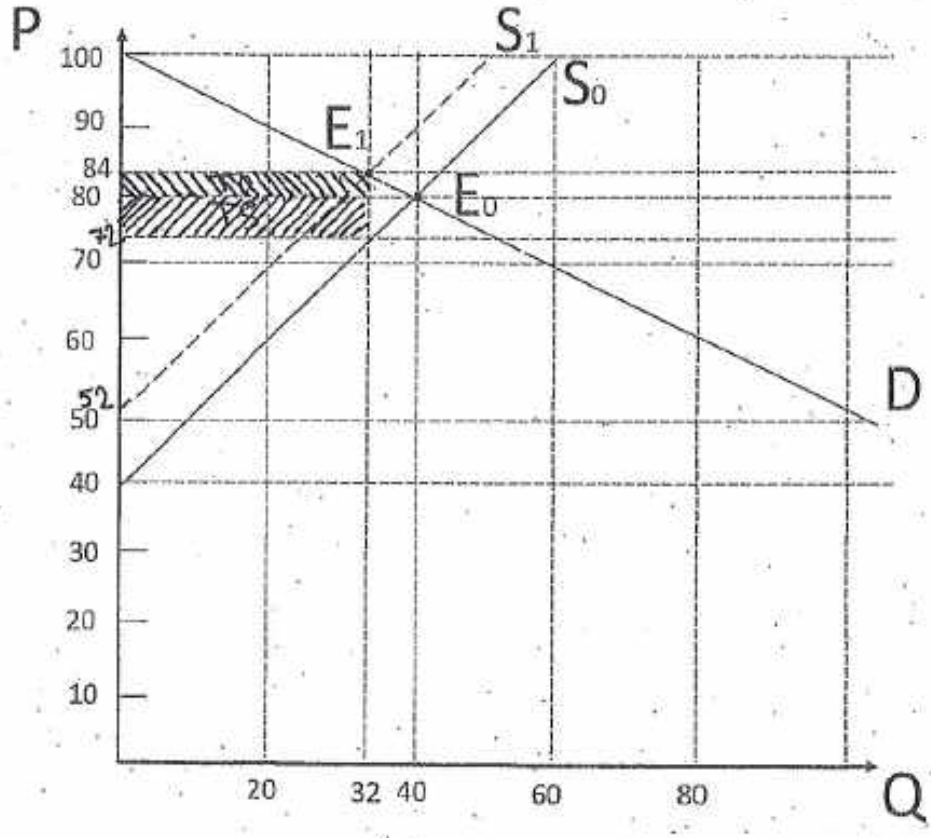
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	2.2	2.3
128	256	144

Решение

2.3.
Излишек покупателя до введения акцизного налога (CS_1) – площадь под графиком спроса до точки равновесия E_0.

$CS_1 = 20 \cdot \frac{1}{2} \cdot 40 = 400$

После введения акцизного налога (CS_2) – площадь под графиком функции спроса до новой точки равновесия E_1

$CS_2 = 16 \cdot \frac{1}{2} \cdot 32 = 256$

$\Delta R^P = CS_1 - CS_2 = 400 - 256 = 144$

2.1
Линия пересечения излишка продавца и покупателя является линией, распределяющей бремя налога на T_D и T_S. Тогда посчитаем T_D:

$T_D = (84 - 80) \cdot 32 = 128$

2.2.
Посчитаем T_S (обозначение из п. 2.1)
Сначала найдем Q_{S_1} (до введения налога)

$Q_S = a + bP$
$Q = 40 \quad P = 80$
$Q = 0 \quad P = 40$
$40 = a + 80b$
$40 = a + 40b$
$40 = 40b$
$b = 1$
$40 = a + 80$
$a = -40$
$Q_S = -40 + P$

Чтобы посчитать T_S найдем $P_S(Q_S) = 40 + Q$ ~~$P_S(Q_S) = 40 - Q$~~ $P_S(32) = 72$ ~~$P_S(32) = 40$~~

$T_S = (80 - 72) \cdot 32 = 256$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;7;49)}}{x_{(6;6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;7;49)}}{x_{(5;6;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;7;49)}}{x_{(2;6;6;45)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
2,44	1,10	2,205

Решение

$x = \frac{WP}{b} = \frac{P \cdot W}{b} = \frac{W}{q \cdot b}$

$x = \frac{W}{qb}$

$W = 50\,000\,000$

$q = 7 \cdot 7 = 49$

$\Delta W = 15\,000\,000$

$q = 6 \cdot 6 = 36$

~~$x = \frac{50\,000\,000}{49 \cdot 15000000}$~~ ~~$x = 0{,}068$~~

$\frac{W}{qb}$

$\frac{50000000}{49} : \frac{15000000}{36} =$

$= \frac{1020408{,}16}{416666} = 2{,}44$

3.2.

$q = 49$

$W = 150\,000$

$q = 36$

$W = 100\,000$

$\frac{W}{qb} : \frac{W}{qb}$

$\frac{150000}{49} : \frac{100000}{36}$

$\frac{3061{,}22}{2777{,}77} = 1{,}10$

3.3.

$q = 7 \cdot 7 = 49$

$W = 150\,000$

$q = 6 \cdot 6 = 36$

$W = 50\,000$

$\frac{150000}{49} : \frac{50000}{36} = \frac{3061{,}22}{1388{,}88} = 2{,}205$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1, n = 3}; j = \overline{1, n = 3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\widehat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\widehat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел.

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
3,6	11,02	7,5	3,3	3,6

Решение

4.18 I отрасль

20 + 30 + 40 = 90

90 · 1,06 = 95,4

II

30 + 40 + 50 = 120

120 · 1,04 = 124,8

III

40 + 50 + 60 = 150

150 · 1,02 = 153

Всего три отрасли:

360

прирост составил:

5,4 + 4,8 + 3 = 13,2 д.е

360 – 100%

13,2 – x

x = 3,6 %

I период

20 · 1,06 = 21,2

30 · 1,04 = 31,2

40 · 1,02 = 40,8

II период

(21,2 + 30) · 1,06 = 54,272

(31,2 + 40) · 1,04 = 74,048

(40,8 + 50) · 1,02 = 92,616

III период

(54,272 + 40) · 1,06 = 99,02

(74,048 + 50) · 1,04 = 129,01

(92,616 + 60) · 1,02 = 155

90 – 100

99,02 – x x = 111,02

ΔY_I = 11,02%

120 – 100

129 – x x = 107,5

ΔY_{II} = 7,5%

150 – 100

155 – x x = 103,3

ΔY_{III} = 3,3%

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
2012,635	25	3	4	0,364

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85 265	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100 180	-100	-100	-100	-100 935	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420 1540
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

Решение задания 5

5.1.

$$NPV = CF_{2024} + \frac{CF}{(1+r)} + \frac{CF}{(1+r)^2} + \frac{CF}{(1+r)^3} + \frac{CF}{(1+r)^4} + \frac{CF}{(1+r)^5} + \frac{CF}{(1+r)^6} + \frac{CF}{(1+r)^7} + \frac{CF}{(1+r)^8} + \frac{CF_{2033}}{(1+r)^9}$$

$$CF_n = CFO + CFO^+ + CFO^- + CFI^+ + CFI^- + CFF + CFF^+ + CFF^- + CF_\Sigma + CF_\Sigma^+ + CF_\Sigma^-$$

$r = 15,6\%$

$$NPV = -100 + \frac{50}{1,156} + \frac{50}{1,336336} + \frac{50}{1,54} + \frac{310}{1,78} + \frac{595}{2,06} + \frac{935}{2,386} + \frac{1110}{2,75} + \frac{1285}{3,18} + \frac{1240}{3,68} = -100 + 43,25 + 37,425 + 32,46 + 174,15 + 288,83 + 591,86 + 403,63 + 404,08 + 336,95 = 2012,635$$

5.2.

IRR - это такая ставка налога, при которой NPV = 0

MIRR - модифицированная ставка

~~5.~~ 5.4.

DPBP = 4 года (п. 5.1) При подсчете NPV по годам, можно вычислить, что только на 4 год NPV > 0, значит проект становится окупаемым

~~5.4.~~

~~DPBP = 4 года~~;

5.3.

PBP = 3 года (Складываем денежные потоки без учета ставки дисконтирования * после третьего года проект становится окупаемым.

5.5. $PI = \frac{2012,635}{5525} = 0,364$ — NPV / $CF_{вс}$

Э1063

Код участника
(заполняется организатором)

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № второй (2)

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ -ФИНАНСИСТ!
МИССИЯ:ВЫПОЛНИМА

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э 1063

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	10	
2	2.1	20	4	4	20	
	2.2		4	4		
	2.3		4	4		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	ответа нет
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	0	0	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		30	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

Э1063

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности ответа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Екатерина II, развитие промышленности и предпринимательства, Вольное экономическое общество, денежная и кредитно-банковская политика, ассигнации, государственный бюджет, городская реформа, образовательная (школьная) реформа и политика просвещения.

„История экономических реформ в России

Екатерина II — ~~известная~~ императрица Российской империи, известная как Екатерина Великая. Во время её правления произошло множество реформ, в том числе и экономических.

Пожалуй, самой известной реформой денежной и кредитно-банковской политики стало печать первых бумажных денег — ассигнаций. ~~Страна~~ Пётр I также в своё время хотел ввести в оборот бумажные рубли, но в отличии от Екатерины II, у него это не вышло. Хотя её ассигнации и не были ничем „закреплены" (поэтому в последствии были сняты с денежного оборота), но на тот период они значительно обогатили государственный бюджет. ~~страна Екатерина Великая, кроме введения ассигнаций,~~ Кроме введения ассигнаций, ~~которая~~ введенная во время правления этой императрицы был построен первый банк, появилось Вольное экономическое общество. Также активно ~~развивалось~~ получилось развитие промышленности и предпринимательства. В Российской империи значительно возросло

Э 1063

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t= 6 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

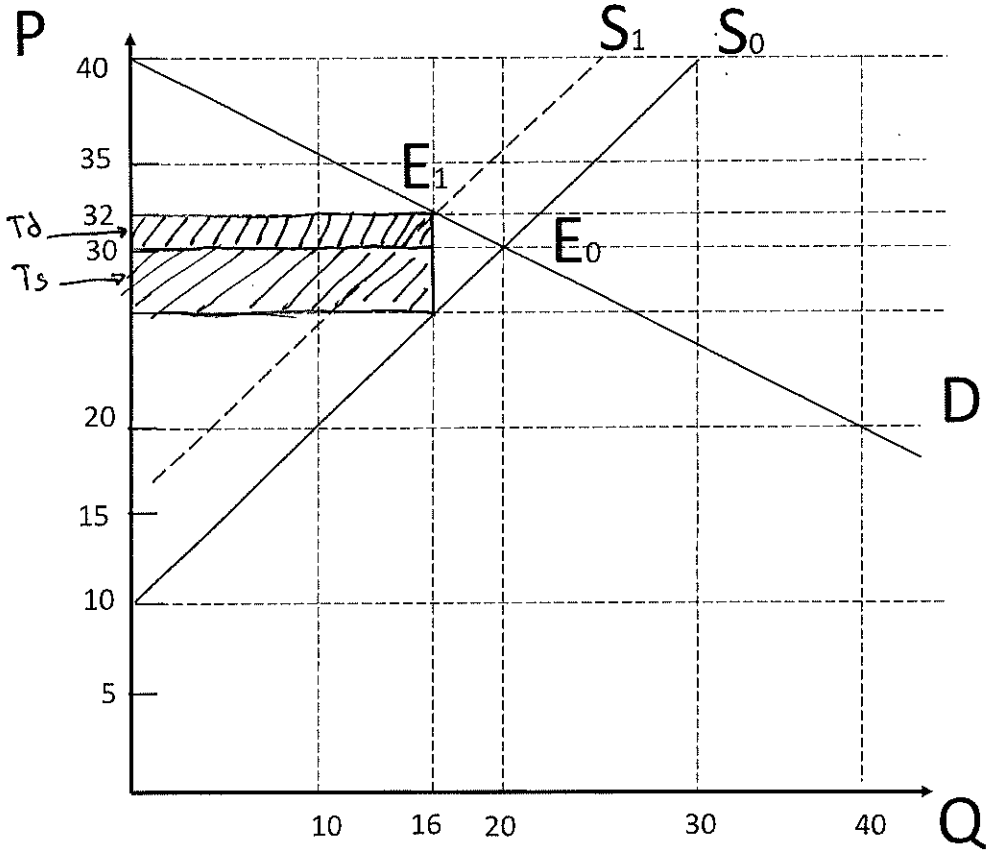
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Количество мануфактур, а торговые гильдии разделились на три уровня.

Политика просвещения Екатерины II дала значительный толчок для развития нашей страны не только экономически, но и социально-политически (по городская реформа, образовательная реформа). Её вклад нельзя недооценить, и можно только догадываться, чтобы было с империей, если бы она вновь „не подняла её на дыбы".

21063

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		**Спортлото 6 из 45**	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	**2.2**	**2.3**
32	64	-36

Решение

2.1. $T = Q_1^* \cdot t = 16 \cdot 6 = 96$ — сумма налогов, полученная государством

$T_D = Q_1^* \cdot (P_1^* - P_0^*) = 16 \cdot (32 - 30) = 32$

2.2. $T_S = Q_1^* \cdot (t - (P_1^* - P_0^*)) = 16 \cdot (6 - (32 - 30)) = 64$

2.3. $\Delta R^D = R_1^D - R_0^D = (Pd_{max} - P_1^*) \cdot Q_1^* \cdot \frac{1}{2} - (Pd_{max} - P_0^*) \cdot Q_0^* \cdot \frac{1}{2} = (40 - 32) \cdot 16 \cdot \frac{1}{2} -$

$- (40 - 30) \cdot 20 \cdot \frac{1}{2} = 64 - 100 = -36$

Э1063

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45» к значению величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) рублей (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49»: $\left[\frac{x_{(2;6;6;45)}}{x_{(3;7;7;49)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	**3.2**	**3.3**
0,3	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$

Решение

3.1. $x_{(6;6;6;45)} = \frac{w_e}{b} = \frac{15000000\ руб.}{50\ руб.} = 300000$

$x_{(7;7;7;49)} = \frac{w_e}{b} = \frac{50000000\ руб.}{50\ руб.} = 1000000$

$\frac{x_{(6;6;6;45)}}{x_{(7;7;7;49)}} = \frac{300000}{1000000} = 0,3$

3.2. $x_{(5;6;6;45)} = \frac{w_e}{b} = \frac{100000\ руб.}{50\ руб.} = 2000$

$x_{(6;7;7;49)} = \frac{w_e}{b} = \frac{150000\ руб.}{50\ руб.} = 3000$

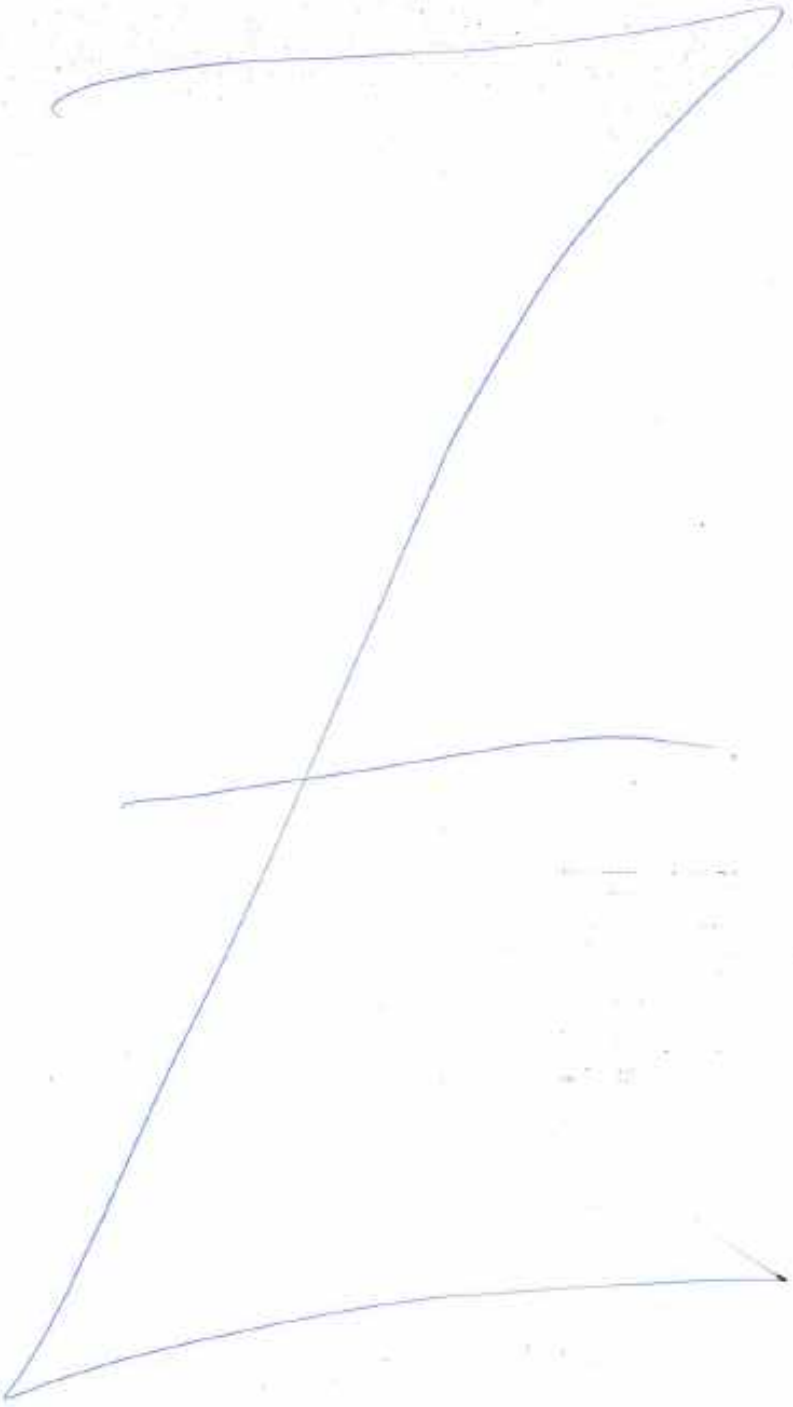
$\frac{x_{(5;6;6;45)}}{x_{(6;7;7;49)}} = \frac{2000}{3000} = \frac{2}{3}$

Решение задания 3

3.3. $x(2;6;6;45) = \frac{We}{6} = \frac{50 руб.}{50 руб.} = 1$

$x(3;7;7;49) = \frac{We}{6} = \frac{150 руб.}{50 руб.} = 3$

$\frac{x(2;6;6;45)}{x(3;2;7;49)} = \frac{1}{3}$



№1063

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(i = \overline{1, n = 3}; j = \overline{1, n = 3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	40	60	80
2	60	80	100
3	80	100	120

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 60; z_2 = 80; z_3 = 100$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 7{,}0\%; \widehat{y_2} = 5{,}0\%; \widehat{y_3} = 3{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

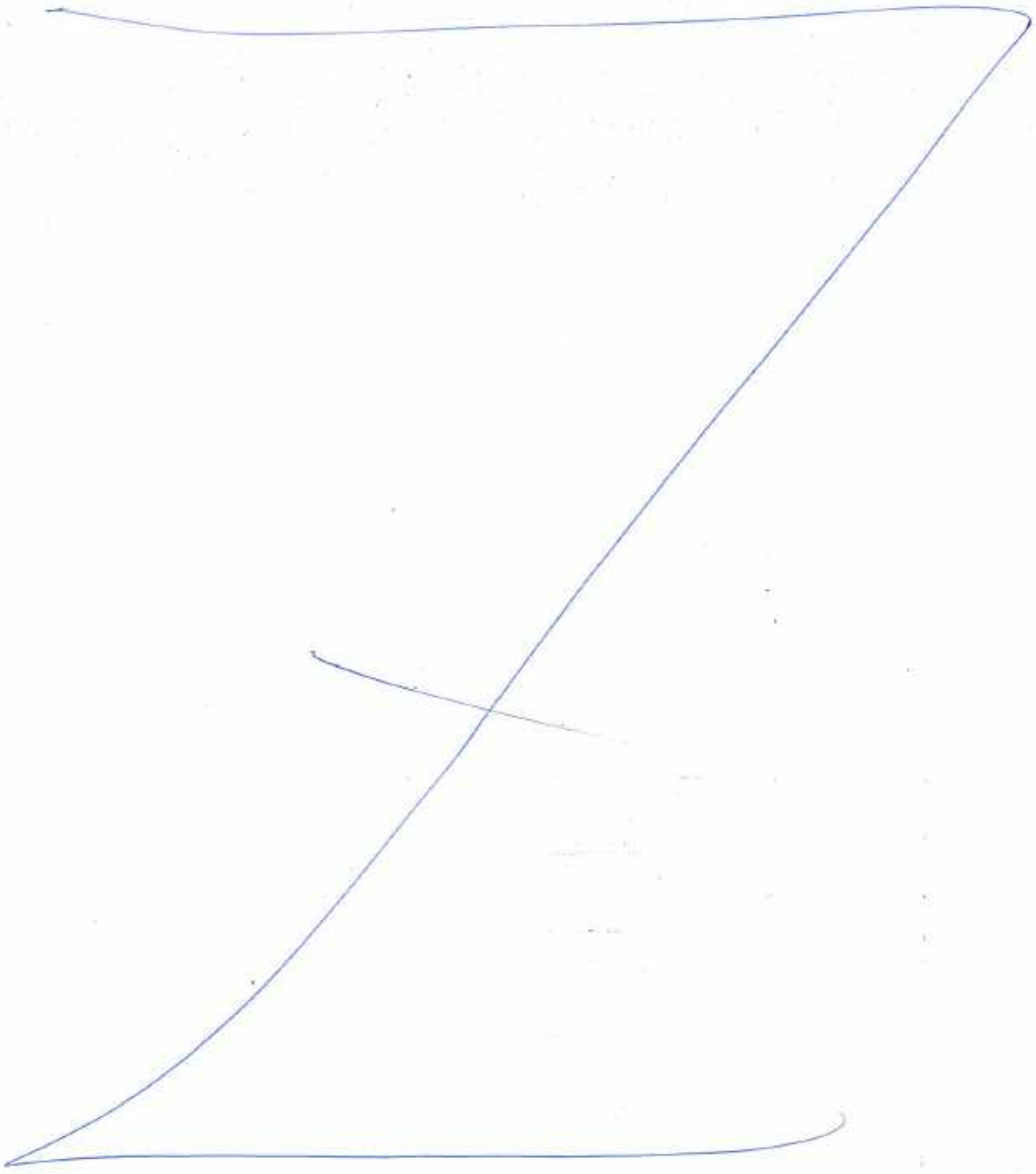
Ответы на задание 4				
4.1	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**
15.1.				

Решение

4.1. $\hat{Y} = \hat{y}_1 + \hat{y}_2 + \hat{y}_3 = 15.1.$

4.2.

Решение задания 4



Э1063

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 30,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 15,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 4$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**
265,22		5,33	5,98	

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			150	50	50	100	100	110	230	405	635	810
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	100	200	250	300	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	20	25	15	10	200	400	500	600	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-20	-25	-15	-10	-100	-200	-250	-300	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-150	-200	-100	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-90	-80	-75	-70	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	10	20	25	30	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-100	0	50	0	10	120	175	230	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	70	225	165	60	210	420	525	630	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-170	-225	-115	-60	-200	-300	-350	-400	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	100	100	110	230	405	635	810	930

21063

Решение задания 5

$$NPV = \frac{CF_{2024}}{(1+rd/100)^1} + \frac{CF_{2025}}{(1+rd/100)^2} + \frac{CF_{2026}}{(1+rd/100)^3} + \dots$$

$$NPV = \frac{\sum CF_{\text{2024}}}{(1+rd/100)^n} + \frac{1}{4} \cdot \frac{\sum CF}{(1+rd/100)^n}$$, где n – кол-во лет, прошедших с 2024г.

$$\frac{\sum CF}{(1+rd/100)^n} = \frac{-100}{(1+0{,}156)^1} + \frac{0}{(1+0{,}156)^2} + \frac{50}{(1+0{,}156)^3} + \frac{0}{(1+0{,}156)^4} + \frac{10}{(1+0{,}156)^5} + \frac{120}{(1+0{,}156)^6} +$$

$$+ \frac{175}{(1+0{,}156)^7} + \frac{230}{(1+0{,}156)^8} + \frac{175}{(1+0{,}156)^9} + \frac{120}{(1+0{,}156)^{10}} = -86{,}50519031 + 0 + 32{,}36655688 +$$

$$+ 0 + 4{,}844074648 + 50{,}28451224 + 63{,}43562315 + 72{,}12156858 + 47{,}47233078 + 28{,}15807138 =$$

$$= 212{,}1776071$$

$$NPV = 212{,}1776071 + 212{,}1776071 \cdot \frac{1}{4} = 265{,}2220088 \approx 265{,}22$$

5.2. $MIRR = \frac{NPV(rd^+)}{NPV(rd^+) - NPV(rd^-)}$, где rd^+ – ставка, когда NPV > 0

rd^- – ставка, когда NPV < 0

$$MIRR = 1\frac{1}{4} \cdot \frac{100}{(1+rd^-)^1} > \frac{50}{(1+rd^-)^3} + \frac{10}{(1+rd^-)^5} + \frac{120}{(1+rd^-)^6} + \frac{175}{(1+rd^-)^7} + \frac{230}{(1+rd^-)^8} + \frac{175}{(1+rd^-)^9} + \frac{120}{(1+rd^-)^{10}}$$

5.3. $PBP = 5 + \frac{100 - (0+50+0+10)}{120} = 5{,}33$

5.4. $DPBP = 5 + \frac{|-86{,}50519031 + 0 + 32{,}36655688 + 0 + 4{,}844074628|}{50{,}28451224} = 5 + 0{,}9803129554 \approx$

$\approx 5{,}98$

Выход 11 21.
Вход 11 25.
Э-1070

Код участника
(заполняется организатором)

Э-1070

Олимпиадная работа

заключительного этапа

«Всероссийская олимпиада школьников "Миссия выполнима. Твоё призвание - финансист!" 2023-2024 г.»

«(Экономика)»

Вариант № I (первый)

«03 февраля 2024 г.»

Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2023–2024 уч. года

ОЧНЫЙ ЭТАП

Э - 1070

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Примечание
Общий	Пункт	Общая	Пункт	Пункт	Общая	
1	Эссе	10	-	-	10	
2	2.1	20	4	4	15	
	2.2		4	0		
	2.3		4	3 (зачет)		
	2.4		4 графическое задание	4		
	2.5		4 графическое задание	4		
3	3.1	20	7	0	0	
	3.2		7	0		
	3.3.		6	0		
4	4.1	25	5	5	5	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5.		5	0		
5	5.1	25	5	0	0	
	5.2		5	0		
	5.3		5	0		
	5.4		5	0		
	5.5		5	0		
Итого			100		30	

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.
ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ **ЭКОНОМИКА** 2023–2024 уч. года

Код участника

7 – 1070

Вариант I

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения и истории;

б) знание терминологии и конкретного исторического материала соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов);

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: все подпункты 2.1–2.5 – по 4 балла.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1–3.2 – по 7 баллов, подпункт 3.3–6 баллов.

Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: все подпункты 5.1–5.5 – по 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Напишите рассказ на тему **«История экономических реформ в России»**. В рассказе используйте все ключевые слова, порядок может быть произвольным. Важным условием является воссоздание исторической эпохи, реальных событий и их значения для экономического развития России.

Ключевые слова: Петр I, политика протекционизма, горное дело и промышленность, торговые пути, Санкт-Петербург, налоговая реформа, подушная подать, денежная реформа.

Начало 18 века становится важным и исторически значимым периодом в истории России. Именно при первом монархе в России, носящем титул императора, Петре I, происходит ряд преобразований и реформ, коренным образом изменивших все сферы жизни тогдашнего общества. Преобразования, конечно, затронули и экономическую сферу. При Петре I в России проводилась политика протекционизма — поддержки отечественного производителя. С этой целью ~~вводились~~ вводились таможенные пошлины.

Многие преобразования в экономике были связаны с ~~[illegible]~~ войнами первой четверти 18 века, в частности, с Северной войной 1700-1721 гг. Для ведения таких длительных военных действий требовалось большое количество финансовых средств. С этой целью была проведена налоговая реформа и введена подушная подать (налог с ~~ищ~~ мужского населения), до этого налог собирался не с каждого отдельного человека, а со двора.

~~Безусловно,~~ При затяжных войнах часто происходит милитаризация промышленности,

исключением не стала и эта война. До Петра I вооруженные силы России были развиты слабо, низкими темпами производства в горном деле и промышленности оружие закупали в основном за границей. По всей стране открывались новые места добычи и обработки металла, создавались мануфактуры.

После присоединения к России земель вдоль побережья Балтийского моря, там была основана в 1703 году новая столица — Санкт-Петербург. Захват новых земель позволил получить новые торговые пути с европейскими державами — через Балтийское море (раньше торговля проходила через Архангельск, что было проблематично зимой, т.к. Белое море замерзало)

Ну и наконец, большое значение имела денежная реформа начала 30-ых годов. Появились монеты нового образца, а так же были изменён их состав.

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

На рынке некоторого блага сложилось равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_0) и равновесным количеством блага (Q^*_0): на графике точка $E_0(P^*_0;Q^*_0)$. Органы государственной власти и управления вводят для продавцов индивидуальный акцизный (потоварный) налог в размере t=12 денежных единиц за каждую единицу реализуемого блага. В результате возникает новое рыночное равновесие, характеризующееся равновесной ценой (P^*_1) и равновесным количеством блага (Q^*_1): на графике точка $E_1(P^*_1;Q^*_1)$. Налогоплательщиками акцизного (потоварного) налога являются продавцы, которые и уплачивают всю сумму налога (T). Однако через механизм ценообразования продавцы могут частично компенсировать эти расходы на уплату налога путём получения дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D). Таким образом, налоговое бремя распределяется между покупателями (T_D) и продавцами (T_S).

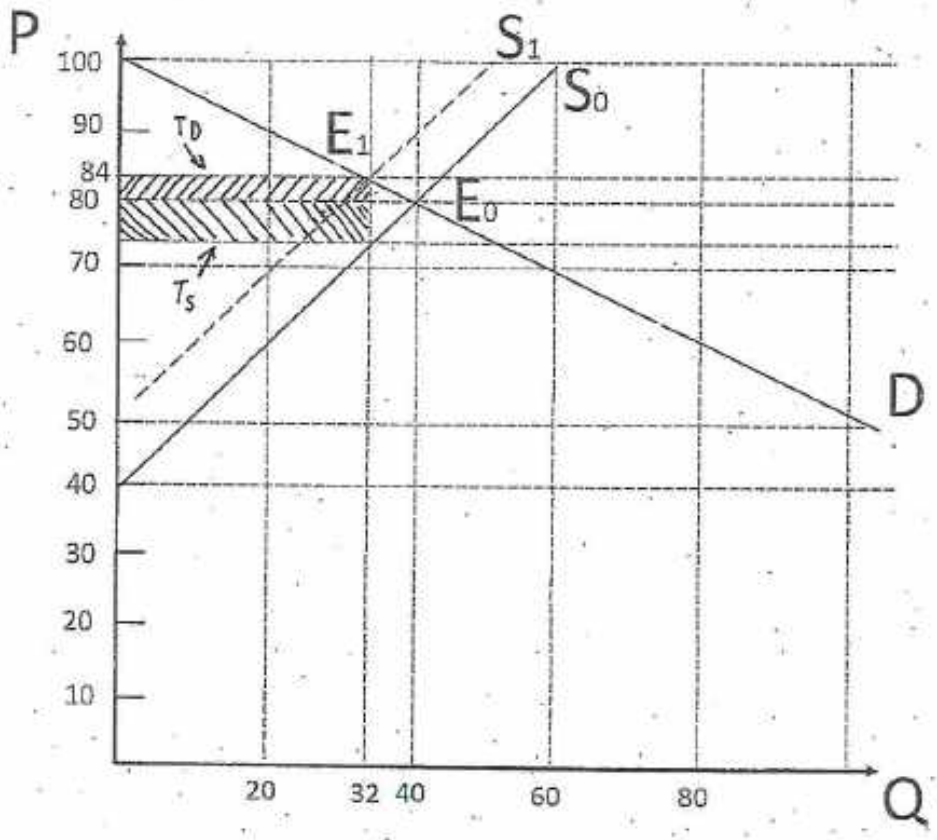
Задание:

2.1. Определите сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.2. Определите чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

2.3. Определите изменение излишка покупателей (ΔR^D) после введения акцизного налога.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 2. При записи в таблицу ответов, указывайте в явном виде знак изменений, рассчитываемых значений.



Графическое задание:

2.4. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника сумму акцизного (потоварного) налога, которая была компенсирована покупателями за счёт получения продавцами дополнительных доходов от продажи блага покупателям по возросшим ценам (T_D).

2.5. Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника чистую сумму акцизного (потоварного) налога, которую не смогли компенсировать продавцы через механизм ценообразования (T_S).

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 2		
2.1	2.2	2.3
128	~~192~~	144

Решение

2.1. Налоговое бремя потребителя равно:

$$T_D = (P_0 - P_0) \cdot Q_1 = (84-80) \cdot 32 = 128$$

2.2. Налоговое бремя производителя равно:

$$T_S = (P_0 - P_S) \cdot Q_1 = (80 - (70+4)) \cdot 32 = 192$$

2.3. Излишек до налога: $R_0^D = \frac{1}{2} \cdot (P_{MAX} - P_0^S) \cdot Q_0 = \frac{1}{2} \cdot (100-80) \cdot 40 = 400$

Излишек после введения: $R_1^D = \frac{1}{2} \cdot (P_{MAX} - P_1^S) \cdot Q_1 = \frac{1}{2} \cdot (100-84) \cdot 32 = 256$

$\Delta RD = R_0^D - R_1^D = 400 - 256 = 144$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Индивид рассматривает возможность своего участия в розыгрыше нижеследующих лотерей, которые являются «классическими» (с одним лототроном), когда заполняется одно игровое поле с числами:

1) лотерея «Спортлото 7 из 49» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 7 (семи) до 16 (шестнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 49 (сорока девяти) включительно;

2) лотерея «Спортлото 6 из 45» – необходимо выбрать (отметить) в игровом поле от 6 (шести) до 19 (девятнадцати) неповторяющихся чисел из ряда натуральных последовательных чисел от 1 (одного) до 45 (сорока пяти) включительно.

В целях экономии своего бюджета индивид планирует купить строго по одному билету каждой из указанных выше лотерей по минимальной фиксированной цене. При этом он не намерен использовать такие опции, как: расширенная ставка, мультиставка и многотиражность. Поэтому при участии в каждой из указанных выше лотерей он намерен отметить (зачеркнуть) минимально возможное количество чисел в одном билете соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 7 (семь); 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 6 (шесть). В этом случае цены билетов составят соответственно: 1) для лотереи «Спортлото 7 из 49» – 50 (пятьдесят) рублей; 2) для лотереи «Спортлото 6 из 45» – 50 (пятьдесят) рублей.

Потенциальные выигрыши, включая минимальные гарантированные выигрыши (МГВ) в категории Суперприз, по каждой из указанных выше лотерей для данного случая приведены ниже в Таблице.

Спортлото 7 из 49		Спортлото 6 из 45	
Угадано чисел	**Выигрыш, руб.**	**Угадано чисел**	**Выигрыш, руб.**
2	50	2	50
3	150	3	500
4	350	4	2 500
5	3 000	5	100 000
6	150 000	6	15 000 000
7	50 000 000	МГВ в категории Суперприз – 15 000 000 руб.	
МГВ в категории Суперприз – 50 000 000 руб.			

В каждом из вариантов лотерей Суперприз будет выигран в том случае, если в игровом поле угаданы (отмечены) все числа, выпавшие на лототроне. Индивид анализирует шансы выигрышей по каждому из вариантов лотерей. При этом вероятность выигрыша понимается им, как величина обратная количеству возможных комбинаций. По каждой из лотерей индивид вычислил выбранный им критерий эффективности, а именно – отношение ожидаемого значения величины выигрыша к цене лотерейного билета:

$$x = \frac{w_e}{b} = \frac{p \times w}{b} = \frac{w}{q \times b}$$

где

x – значение величины выбранного индивидом критерия эффективности лотереи при угадывании определённого количества чисел;

w_e – ожидаемое значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

w – значение величины выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

b – цена лотерейного билета (в данном случае минимальная цена билета);

p – вероятность выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел;

q – количество возможных комбинаций для выигрыша в лотерее при угадывании определённого количества чисел.

Задание:

3.1. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей (угаданы все 7 (семь) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности минимального гарантированного выигрыша 15 000 000 (пятнадцать миллионов) рублей (угаданы все 6 (шесть) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(7;7;7;49)}}{x_{(6;6;6;45)}}\right]$.

3.2. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 000 (сто пятьдесят тысяч) рублей (угаданы 6 (шесть) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 100 000 (сто тысяч) рублей (угаданы 5 (пять) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(6;7;7;49)}}{x_{(5;6;6;45)}}\right]$.

3.3. Вычислить отношение значения величины критерия эффективности выигрыша 150 (сто пятьдесят) руб. (угаданы 3 (три) из 7 (семи) чисел) для лотереи «Спортлото 7 из 49» к значению величины критерия эффективности выигрыша 50 (пятьдесят) рублей (угаданы 2 (два) из 6 (шести) чисел) для лотереи «Спортлото 6 из 45»: $\left[\frac{x_{(3;7;7;49)}}{x_{(2;6;6;45)}}\right]$.

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3

Решение

$X(7;7;7;49) = \frac{w \cdot p}{b} = \frac{50000 \cdot 1}{50 \cdot q} = \frac{1000}{q}$

Решение задания 3

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

В абстрактной вымышленной экономике существуют всего 3 (три) отрасли. Объёмы производства продукции i-ой отраслью для потребления этой продукции j-ой отраслью $(\overline{i = 1, n = 3}; \overline{j = 1, n = 3})$ представлены ниже в Таблице.

Отрасли	Межотраслевые потоки (ден. ед.)		
	1	2	3
1	20	30	40
2	30	40	50
3	40	50	60

Чистый (условно-чистый) продукт каждой j-ой отрасли соответственно равен: $z_1 = 30; z_2 = 40; z_3 = 50$ (ден. ед.). В предстоящем периоде прогнозируются следующие темпы прироста конечного продукта каждой i-ой отрасли соответственно: $\widehat{y_1} = 6{,}0\%; \widehat{y_2} = 4{,}0\%; \widehat{y_3} = 2{,}0\%$. Предполагается, что межотраслевые технологические коэффициенты сохранятся неизменными. ВВП экономики понимается как сумма конечных продуктов всех отраслей.

Задание:

4.1. Вычислить темп прироста ВВП экономики: $[\hat{Y}]$

4.2. Вычислить темп прироста валового продукта 1-ой отрасли: $[\widehat{x_1}]$

4.3. Вычислить темп прироста валового продукта 2-ой отрасли: $[\widehat{x_2}]$

4.4. Вычислить темп прироста валового продукта 3-ей отрасли: $[\widehat{x_3}]$

4.5. Вычислить темп прироста валового продукта всей экономики: $[\hat{X}]$

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел.

Таблица ответов

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
3,7%				

Решение

4.1. ~~$\hat{Y} = 30 \cdot 1{,}06 + 40 \cdot 1{,}04 + 50$~~

$$\hat{Y} = \frac{Y_1}{Y_0} = \frac{30 \cdot 1{,}06 + 40 \cdot 1{,}04 + 50 \cdot 1{,}02}{30+40+50} = \frac{31{,}8 + 41{,}6 + 51}{120} = 1{,}037$$

Решение задания 4

=> прирост составит 3,7%

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках планируемого инвестиционного проекта компания составила прогнозный бюджет движения денежных средств за весь срок реализации проекта (см. Таблицу «Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта»). Предполагается, что финансирование проекта будет смешанным, т.е. осуществляться как за счёт собственных средств, так и за счёт заёмных средств (долговое финансирование). Стоимость (доходность) собственного капитала (r_E) составляет 24,0%, а стоимость (средневзвешенная ставка процента) по заёмному капиталу (r_D) составляет 16,0% годовых. При этом соотношение величин заёмного капитала (D) и собственного капитала (E) в проекте составляет: $D/E = 3$. В расчётах все денежные потоки проекта, возникающие в каждом периоде, приводятся на середину соответствующего периода. В качестве ставки дисконтирования (r_d) денежных потоков по проекту выбирается средневзвешенная стоимость капитала компании $r_d = WACC = 15{,}6\%$. Безрисковая ставка процента (r_f) принимается на уровне доходности 12,0% годовых. Ставка налога на прибыль (t_P) составляет 20,0%.

Задание:

Рассчитать нижеследующие показатели инвестиционной привлекательности проекта:

5.1. Чистая приведённая стоимость: $[NPV]$.

5.2. Модифицированная внутренняя ставка доходности: $[MIRR]$.

5.3. Простой срок окупаемости: $[PBP]$.

5.4. Дисконтированный срок окупаемости: $[DPBP]$.

5.5. Индекс рентабельности инвестиций: $[PI]$.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять только в конце решения до сотых долей единицы. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов

Ответы на задание 5				
5.1	**5.2**	**5.3**	**5.4**	**5.5**

Прогнозный бюджет движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта (ден. ед.)

Наименование показателя			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Остаток денежных средств на начало периода			100	50	50	50	50	115	235	410	585	760
Денежный поток по операционной деятельности	CFO		0	0	0	0	150	200	250	250	250	200
Поступления от операционной деятельности	CFO^+	(+)	15	25	20	10	300	400	500	500	500	400
Платежи по операционной деятельности	CFO^-	(-)	-15	-25	-20	-10	-150	-200	-250	-250	-250	-200
Денежный поток по инвестиционной деятельности	CFI		-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Поступления от инвестиционной деятельности	CFI^+	(+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи по инвестиционной деятельности	CFI^-	(-)	-100	-200	-150	-50	0	0	0	0	0	0
Денежный поток по финансовой деятельности	CFF		50	200	150	50	-85	-80	-75	-75	-75	-80
Поступления от финансовой деятельности	CFF^+	(+)	50	200	150	50	15	20	25	25	25	20
Платежи по финансовой деятельности	CFF^-	(-)	0	0	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Суммарный денежный поток по всем видам деятельности	CF_Σ		-50	0	0	0	65	120	175	175	175	120
Поступления от всех видов деятельности	CF_Σ^+	(+)	65	225	170	60	315	420	525	525	525	420
Платежи по всем видам деятельности	CF_Σ^-	(-)	-115	-225	-170	-60	-250	-300	-350	-350	-350	-300
Остаток денежных средств на конец периода			50	50	50	50	115	235	410	585	760	880

Решение задания 5

5. $NPV = \sum_{t=2024}^{2033} CFO_t + CFO_t^+ + CFO_t + CFI_t \ldots =$