

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования**

**Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации  
Пензенский филиал**

**Кафедра «Менеджмент, информатика и общегуманитарные науки»**

**Методические указания  
по выполнению расчетно-аналитической работы по дисциплине**

## **СТАТИСТИКА**

**для студентов, очной формы обучения по направлениям:**

38.03.01 «Экономика»

38.03.02 «Менеджмент»

(все профили подготовки)

ПЕНЗА 2017

**Методические указания разработали:**

старший преподаватель Т.Н. Дмитриева

Методические указания по выполнению расчетно-аналитической работы предназначены для студентов бакалавриата очной формы обучения по направлениям: 38.03.01 «Экономика», 38.03.02 «Менеджмент».

## 1. Цель и этапы выполнения расчетно-аналитической работы

В соответствии с учебными планами студенты бакалавриата всех направлений очной формы обучения в процессе изучения дисциплины «Статистика» выполняют расчетно-аналитическую работу (РАР).

Цель выполнения РАР – закрепить у студентов теоретические знания по методологическим основам статистики, выработать умение применять эти знания в анализе социально-экономических явлений, производить статистические расчеты.

В ходе выполнения РАР студент должен проявить умение самостоятельно работать с учебной литературой, решать прикладные задачи статистики, рассчитывать статистические показатели, грамотно интерпретировать результаты, а также продемонстрировать навыки владения компьютерной техникой и пакетами программ статистического анализа.

Расчетно-аналитическая работа должна быть выполнена и представлена в срок, установленный графиком учебного процесса.

Выполнение расчетно-аналитической работы включает следующие этапы:

- ознакомление с программой курса «Статистика», методическими рекомендациями по выполнению РАР, выбор варианта работы;
- проработку соответствующих разделов методологии статистического анализа по рекомендованной учебной литературе, конспектам лекций;
- выполнение статистических расчетов по освоенным методам;
- оформление РАР в соответствии с требованиями;
- собеседование по работе.

Выполненная работа представляется для проверки преподавателю в установленные учебным графиком сроки.

По результатам проверки РАР выставляется оценка «Допущено к собеседованию» или «Не допущено к собеседованию».

Работы, не допущенные к собеседованию, выполняются повторно с устранением всех отмеченных недостатков. Повторно выполненную РАР необходимо сдать на проверку вместе с предыдущим вариантом работы.

## 2. Требования к оформлению расчетно-аналитической работы

При оформлении РАР необходимо руководствоваться следующими требованиями.

1. Условия задач должны быть приведены полностью. Решения следует сопровождать развернутыми расчетами по приведенным статистическим формулам с пояснениями и выводами. Задачи, в которых даны только ответы без промежуточных вычислений и выводов, считаются нерешенными.

2. Последовательность расчетов должна соответствовать последовательности задач в задании.

3. Результаты расчетов должны иметь единицы измерения. Все расчеты относительных показателей производятся с точностью вычислений до 0,001, в процентах – до 0,1.

4. Решения задач, если это целесообразно, следует оформлять в виде расчетных таблиц. Таблицы должны иметь номер, название и быть оформлены в соответствии с правилами ГОСТа.

5. Страницы необходимо пронумеровать и оформить в соответствии с установленными требованиями.

Страницы РАР нумеруются арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нем не проставляют. Образец оформления листа приведен в приложении 1.

Шрифт Times New Roman, размер – 14, через 1,5 интервала. Поля: верхнее, нижнее – 20 мм, левое – 25 мм, правое – 10 мм. Выравнивание текста – по ширине, абзацный отступ – 1 см.

6. В конце работы следует представить список использованной литературы. Список использованной литературы должен быть оформлен в соответствии с правилами ГОСТа.

7. Работа должна быть подписана студентом. Подпись с указанием даты представления РАР ставится после списка использованной литературы.

### 3. Структура расчетно-аналитической работы

Каждый вариант содержит пять практических заданий. Выбор варианта РАР осуществляется по последней цифре номера зачетной книжки студента.

- Задача №1** Статистическая сводка и группировка. Исследование структуры статистической совокупности.....
- Задача №2** Статистический анализ ряда динамики.....
- Задача №3** Статистический анализ сезонной неравномерности.....
- Задача №4** Индексный метод в анализе статистических данных.....
- Задача №5** Выборочный метод статистического исследования.....

### 4. Варианты заданий

**Статистическая сводка и группировка. Исследование структуры статистической совокупности. Изучение взаимосвязи между признаками**

#### **Задача № 1**

Имеются следующие данные по 25 предприятиям одной из отраслей промышленности (приложение 2,3).

1. Провести группировку предприятий по признаку «среднегодовая стоимость основных средств», образовав пять групп предприятий с равными интервалами. По каждой группе и совокупности предприятий определить:

- а) число предприятий;
- б) среднегодовую стоимость основных средств (всего и в среднем на одно предприятие);
- в) стоимость товарной продукции (всего и в среднем на одно предприятие);
- г) стоимость товарной продукции на один рубль основных средств (фондоотдачу).

Результаты представить в виде таблицы (таблица 1), дать их краткий анализ.

2. Рассчитать значения моды и медианы полученного интервального ряда распределения.

3. Вычислить относительные показатели структуры среднегодовой стоимости основных средств и объема товарной продукции в общем итоге всей совокупности предприятий для каждой из пяти образованных групп (таблица 2).

4. Рассчитать показатели вариации объема товарной продукции:

- а) размах вариации;
- б) среднее арифметическое;
- в) среднее линейное отклонение;
- г) дисперсию;
- д) среднее квадратическое отклонение;
- е) коэффициент вариации.

По результатам расчетов сделать выводы.

Таблица 1

### Аналитическая группировка предприятий

Группа предприятий по среднегодовой стоимости основных средств, млн. руб.	Число предприятий	Среднегодовая стоимость основных средств, млн. руб.		Объем выпуска товарной продукции, млн. руб.		Фондоотдача
		всего	в среднем на одно предприятие	всего	в среднем на одно предприятие	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Итого:</b>						

Таблица 2

### Структурная группировка предприятий

Группа предприятий по среднегодовой стоимости основных средств, млн. руб.	Предприятия		Среднегодовая стоимость основных средств, млн. руб.		Объем выпуска товарной продукции, млн. руб.	
	число единиц	процент к итогу	млн. руб.	процент к итогу	млн. руб.	процент к итогу
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Итого:</b>						

## Статистический анализ ряда динамики

### Задача №2

1. Используя исходные данные (приложение 4), рассчитать абсолютные, относительные и средние показатели ряда динамики:

- а) цепные и базисные абсолютные приросты;
- б) цепные и базисные темпы роста;
- в) цепные и базисные темпы прироста;
- г) абсолютное значение 1% прироста;
- д) средний уровень ряда;
- е) средний абсолютный прирост;
- ж) средний темп роста
- з) средний темп прироста.

Результаты расчетов (пп. а, б, в, г) представить в виде таблицы (таблица 3).

Таблица 3

#### Показатели динамики объемов продаж

Месяцы	Объем продаж, млн. руб.	Абсолютный прирост, млн. руб.		Темп роста, %		Темп прироста, %		Абсолютное значение 1% прироста, млн. руб.
		баз.	цеп.	баз.	цеп.	баз.	цеп.	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

2. Осуществить сглаживание ряда динамики на основе применения методов:

а) укрупнения интервалов (переход от данных по месяцам к данным по кварталам);

б) скользящей средней (с продолжительностью периода равной 3).

Расчеты представить в виде таблицы (таблица 4).

Результаты сглаживания отразить графически (эмпирические данные и скользящие средние по месяцам).

Сделать выводы по результатам выполненного задания.

Таблица 4

### Динамика объемов продаж

Месяцы	Объем продаж, млн. руб.	Кварталы	Объем продаж, млн. руб.	Скользящая средняя, млн. руб.
1	2	3	4	5
1		первый		-
2				
3				
4		второй		
5				
6				
7		третий		
8				
9				
10		четвертый		
11				
12				
<b>Итого</b>		<b>Итого</b>		-

### Статистический анализ сезонной неравномерности

#### Задача №3

На первичном рынке жилья различных регионов Российской Федерации в 2011-2013 гг. действовали следующие средние цены – руб. за 1 кв. м общей площади квартир (приложение 5 – 7).

На основе приведенных данных необходимо исследовать сезонную неравномерность цен на рынке жилья:

1. рассчитать индексы сезонности цен различных категорий жилья (по кварталам года);
2. построить график сезонной волны для каждой категории жилья.

Результаты расчетов представить в таблице (таблица 5).

Сделать выводы.

Расчетная таблица для определения индексов сезонности

Кварталы	Годы			Средняя цена за 1 кв.м.	Индексы сезонности
	2011	2012	2013		
1	2	3	4	5	6
Квартиры улучшенного качества					
I					
II					
III					
IV					
Квартиры среднего качества (типовые)					
I					
II					
III					
IV					
Элитные квартиры					
I					
II					
III					
IV					

### Индексный метод в анализе статистических данных

#### Задача № 4

На основании выборочных данных о потреблении (приложение 8) и ценах на отдельные виды продуктов питания (приложение 9) по различным регионам Российской Федерации определить:

1. индивидуальные индексы цен по каждому виду продуктов;
2. общие индексы:
  - а) цен (в форме Пааше);
  - б) физического объема (в форме Ласпейреса);
  - в) товарооборота (в стоимостном выражении).
3. Абсолютное изменение товарооборота: общее и в результате влияния отдельных факторов (изменения цен и изменения физического объема потребления).

Исходные данные для расчета индексов необходимо представить в табличной форме (таблица 6).

Проанализировать полученные результаты и сделать выводы.

## Исходные данные

Виды продуктов питания	Цена, руб./кг		Объем потребления, кг/год	
	2015 год	2016 год	2015 год	2016 год
	$p_0$	$p_1$	$q_0$	$q_1$
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Хлеб и булочные изделия из пшеничной муки высшего сорта				
Картофель				
Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2 % жирности				
Сахар-песок				

## Выборочный метод статистического исследования

## Задача №5

Для изучения дневной выработки рабочих предприятия проведена 10%-я случайная бесповторная выборка. В результате исследования получено следующее распределение рабочих по производительности труда (приложение 10). На основе приведённых данных определите:

1. среднюю ошибку выборки;
2. предельную ошибку выборки с вероятностью 0,954 и доверительные интервалы генеральной средней.

Промежуточные расчеты представить в виде таблицы (таблица 7).

Сделать выводы по результатам выполненного задания.

Таблица 7

## Расчетная таблица

Группы	Дневная выработка изделий, шт.	Число рабочих, чел.				
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
1						
2						
3						
4						
5						
<b>Итого</b>			-		-	

## Список литературы

1. Долгова В.Н., Медведева Т.Ю. Теория статистики: учебник и практикум для академического бакалавриата – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Юрайт», 2017. – 640 с.
2. Ефимова М.Р. Практикум по общей теории статистики: учебное пособие для академического бакалавриата / под ред. М.Р. Ефимовой, Е.П. Петровой, О.И. Ганченко. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Юрайт», 2016. – 355 с.
3. Статистика: методические указания к выполнению расчетно-аналитической работы /сост. Г.П. Кожевникова, Л.Ю. Архангельская, Т.А. Долбик-Воробей; под ред. В.Н. Салина – М.: Финансовый университет при Правительстве РФ, 2016.
4. Статистические методы анализа в экономике: методические указания к выполнению практических и лабораторных работ /сост. Э.Д. Ежова, Е.И. Кисина, Е.В. Куницкая; под ред. В.И. Будиной – Пенза: Информационно-издательский центр ПензГУ, 2014. – 36 с.

Образец оформления титульного листа

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации  
Пензенский филиал**

**Кафедра «Менеджмент, информатика и общегуманитарные науки»**

**Расчетно-аналитическая работа по дисциплине «Статистика»**

**Вариант \_\_\_\_\_**

Студент \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Курс \_\_\_\_\_ № группы \_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О.)

Исходные данные для решения задачи № 1

№ предприятия	Среднегодовая стоимость основных средств, млн. руб.									
	Варианты заданий									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	7,6	3,4	1,6	4,0	12,7	3,5	5,8	12,8	6,3	4,5
2	9,8	3,1	3,9	7,2	6,9	0,9	5,2	7,8	7,5	5,5
3	3,3	3,5	3,3	8,1	7,3	1,0	3,8	0,8	6,6	9,0
4	6,3	4,1	4,9	5,1	2,9	7,0	4,1	3,3	3,4	3,6
5	4,0	5,8	3,0	4,9	4,5	4,5	5,6	4,3	4,0	3,2
6	6,2	5,2	5,1	6,3	12,8	8,1	4,5	5,5	8,2	9,5
7	5,0	3,8	3,1	7,5	7,7	6,3	4,2	4,1	5,1	4,4
8	7,8	4,9	0,5	6,6	0,8	5,5	6,1	9,1	4,9	4,3
9	2,7	5,6	3,7	3,3	4,1	6,6	6,5	12,7	6,7	7,1
10	11,0	4,5	5,6	6,7	4,3	1,2	2,0	6,9	3,1	8,2
11	7,2	4,2	3,5	3,4	5,5	1,6	6,4	7,3	3,3	2,2
12	8,2	6,1	0,9	3,5	4,6	3,9	4,0	4,5	3,8	9,4
13	7,7	6,5	1,0	3,9	9,1	3,3	8,2	1,4	4,1	3,1
14	9,1	2,0	7,0	4,1	1,4	4,9	5,1	7,6	5,9	4,8
15	6,0	6,4	4,5	5,9	7,6	3,0	1,4	8,3	6,4	5,3
16	5,4	4,0	8,1	6,4	3,6	5,1	4,3	4,4	3,9	0,9
17	6,7	8,0	6,3	3,8	4,4	3,8	5,2	9,4	5,6	1,2
18	3,2	5,1	5,8	5,6	6,8	0,5	7,2	4,6	3,5	8,1
19	8,0	4,4	6,6	3,0	4,8	3,1	6,6	5,8	3,0	5,4
20	7,4	4,3	1,2	3,2	5,8	5,6	3,0	11,7	5,4	7,2
21	4,3	5,8	4,7	5,4	11,7	6,8	2,6	7,4	2,1	2,6
22	4,5	7,2	2,7	2,0	7,4	2,9	3,4	10,9	4,2	2,7
23	4,6	6,6	2,9	4,5	10,9	2,7	3,1	10,3	4,8	1,8
24	4,1	3,0	6,8	4,8	8,0	4,7	3,5	7,0	5,8	2,5
25	6,2	6,7	9,0	5,9	6,2	5,0	4,9	5,0	7,2	1,0

Исходные данные для решения задачи № 1

№ предприятия	Объем выпуска товарной продукции, млн. руб.									
	Варианты заданий									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	11,0	3,5	1,5	4,2	16,0	3,0	7,5	15,0	8,0	5,0
2	13,2	3,3	4,2	10,0	7,6	0,6	6,2	12,0	9,4	6,0
3	3,8	3,0	4,5	9,8	11,2	1,1	4,3	14,1	11,0	10,4
4	4,9	4,5	4,4	5,3	3,2	7,5	5,0	2,7	3,4	4,7
5	3,7	7,5	2,0	8,1	4,9	5,0	4,8	5,3	4,2	4,2
6	9,7	6,9	4,8	9,4	15,1	7,6	5,4	4,8	10,9	8,1
7	3,8	4,3	0,8	11,2	12,0	6,2	4,1	5,7	5,8	5,2
8	10,6	5,9	3,6	3,9	1,7	8,4	8,5	4,2	5,3	7,1
9	2,9	4,7	0,4	7,0	5,3	6,5	7,1	10,8	7,2	8,7
10	15,3	5,8	7,1	2,6	4,8	1,0	7,3	16,6	2,9	9,9
11	7,5	4,6	3,0	3,3	5,7	1,5	2,1	7,6	3,0	1,3
12	10,9	8,2	0,6	5,4	4,2	4,2	7,8	11,2	5,6	9,5
13	10,6	7,3	1,1	5,0	10,8	4,5	4,2	10,5	5,4	4,4
14	11,9	2,1	7,5	7,4	1,2	2,4	1,1	3,2	2,5	5,6
15	9,8	7,9	5,6	7,9	8,6	4,0	11,0	5,0	7,0	6,6
16	7,7	4,2	7,9	6,2	3,4	0,8	5,8	2,1	8,2	10,2
17	8,4	11,0	6,0	4,6	6,7	1,7	5,3	8,6	4,6	8,6
18	2,8	5,6	8,4	4,1	8,4	3,6	4,6	3,4	4,1	9,7
19	9,9	5,3	1,7	3,6	6,9	3,8	6,0	6,0	3,8	8,0
20	8,0	4,9	0,9	8,5	6,0	7,9	10,1	8,2	8,9	3,2
21	4,7	6,0	4,1	1,9	12,5	3,2	6,6	7,7	9,5	3,5
22	4,9	9,4	2,3	4,4	14,0	4,9	3,4	6,7	2,8	2,8
23	6,6	6,4	3,2	9,0	13,5	5,1	7,7	13,6	4,8	3,0
24	8,2	3,1	9,3	8,8	12,2	1,8	3,3	10,6	5,5	1,3
25	9,3	7,8	1,8	11,0	9,0	8,2	4,0	7,8	8,7	1,8

## Исходные данные для решения задачи № 2

Месяцы	Динамика объема продаж по месяцам, млн. руб.									
	Варианты заданий									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	23,0	19,0	23,8	31,1	25,6	22,4	20,2	33,4	29,4	26,7
2	25,4	19,6	22,8	31,9	25,9	23,6	21,5	34,9	30,5	27,9
3	24,7	18,4	23,0	32,6	26,8	24,8	22,3	35,1	32,0	28,0
4	26,2	20,4	23,3	32,3	27,7	25,2	23,9	32,6	32,8	30,5
5	27,3	21,4	25,1	31,5	25,0	26,3	25,1	34,6	33,0	29,8
6	28,2	21,8	23,5	33,4	27,9	27,0	22,4	35,9	31,7	31,0
7	30,7	22,6	26,1	35,0	28,4	27,9	27,1	38,5	34,2	29,4
8	29,8	22,3	26,0	36,3	23,7	28,8	27,9	39,0	30,8	32,1
9	31,1	23,0	27,4	37,1	27,4	28,1	28,5	39,2	32,5	32,9
10	33,2	23,5	24,8	34,7	24,6	24,3	26,4	37,6	34,6	32,6
11	34,1	21,5	24,0	36,2	26,7	25,9	27,1	37,0	36,1	34,2
12	31,5	22,0	27,6	35,6	27,0	26,7	28,4	40,6	35,3	33,4

Исходные данные для решения задачи № 3

Средняя цена 1 кв. м общей площади квартир на первичном рынке жилья в 2011 году (руб.)

№ варианта	Территория	Категории жилья	2011 год			
			I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
1	2	3	4	5	6	7
1	Российская Федерация в целом	квартиры улучшенного качества	40 623,77	41 256,92	42 007,9	42 880,68
		квартиры среднего качества ( типовые)	42 797,17	43 568,68	44 073,64	44 777,29
		элитные квартиры	47 440,44	48 194,91	49 013,81	49 041,66
2	Центральный федеральный округ	квартиры улучшенного качества	49 304,07	50 179,18	50 798,6	51 953,01
		квартиры среднего качества ( типовые)	57 307,64	57 195,38	58 640,52	57 915,54
		элитные квартиры	57 393,08	57 349,83	58 063,16	57 914,31
3	Северо-Западный федеральный округ	квартиры улучшенного качества	47 136,66	47 704,73	48 191,34	48 870,65
		квартиры среднего качества ( типовые)	46 272,92	48 811,4	47 768,69	50 067,73
		элитные квартиры	101 405,32	108 898,41	115 295,57	109 422,59
4	Южный федеральный округ	квартиры улучшенного качества	37 665,13	38 296,58	38 435,06	38 894,53
		квартиры среднего качества ( типовые)	30 738,28	32 297,11	32 658,97	33 253,46
		элитные квартиры	39 865,39	40 744,52	40 771,09	40 910,31
5	Северо-Кавказский федеральный округ	квартиры улучшенного качества	26 087,31	26 230,07	26 146,45	26 687,02
		квартиры среднего качества ( типовые)	28 362,07	29 752,63	29 654,31	29 632,15
		элитные квартиры	101 405,32	108 898,41	115 295,57	109 422,59
6	Приволжский федеральный округ	квартиры улучшенного качества	33 290,95	33 535,22	34 425,53	35 026,79
		квартиры среднего качества ( типовые)	32 157,83	32 686,93	33 272,27	34 212,57
		элитные квартиры	41 243,18	41 575,48	41 818,97	42 405,22
7	Пензенская область	квартиры улучшенного качества	30 751,13	31 135,97	31 164,18	31 415,02
		квартиры среднего качества ( типовые)	30 086,17	30 926,54	31 257,73	31 520,28
		элитные квартиры	-	-	-	-

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	Уральский федеральный округ	квартиры улучшенного качества	35 666,38	36 161,35	37 124,36	38 138,04
		квартиры среднего качества ( типовые)	42 725,45	43 091,27	44 082,57	44 703,05
		элитные квартиры	43 904,09	44 725,91	45 743,57	46 314,9
<b>9</b>	Сибирский федеральный округ	квартиры улучшенного качества	34 882,47	34 997,32	35 534,17	36 357,7
		квартиры среднего качества ( типовые)	36 546,14	37 927,88	39 139,39	39 523,73
		элитные квартиры	37 374,94	38 174,18	39 268,25	40 134,63
<b>0</b>	Дальневосточный федеральный округ	квартиры улучшенного качества	40 650,65	41 192,82	41 780,22	42 543,64
		квартиры среднего качества ( типовые)	44 996,51	45 527,1	46 023,38	46 548,83
		элитные квартиры	56 734,57	56 475,08	58 409,31	59 158,32

Исходные данные для решения задачи № 3

Средняя цена 1 кв. м общей площади квартир на первичном рынке жилья в 2012 году (руб.)

№ варианта	Территория	Категории жилья	2012 год			
			I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
1	2	3	4	5	6	7
1	Российская Федерация в целом	квартиры улучшенного качества	44 169,24	45 429,02	46 608,88	47 178,09
		квартиры среднего качества ( типовые)	46 131,37	47 867,76	48 925,55	49 871,88
		элитные квартиры	51 433,67	51 433,67	51 433,67	51 433,67
2	Центральный федеральный округ	квартиры улучшенного качества	50 994,55	52 440,84	53 272,09	53 711,82
		квартиры среднего качества ( типовые)	64 664,55	68 140,86	68 651,05	69 716,54
		элитные квартиры	51 433,67	51 433,67	51 433,67	51 433,67
3	Северо-Западный федеральный округ	квартиры улучшенного качества	49 344,69	50 678,07	52 197,29	52 679,64
		квартиры среднего качества ( типовые)	57 179,29	60 665,19	62 335,23	63 143,06
		элитные квартиры	62 790,17	62 713,14	63 322,95	64 712,27
4	Южный федеральный округ	квартиры улучшенного качества	40 615,15	41 192,84	41 330,77	41 420,57
		квартиры среднего качества ( типовые)	35 383,28	34 992,45	35 271,73	36 424,59
		элитные квартиры	42 285,49	42 082,48	42 315,04	42 244,5
5	Северо-Кавказский федеральный округ	квартиры улучшенного качества	27 080,6	27 891,23	28 867,93	29 174,62
		квартиры среднего качества ( типовые)	27 652,61	27 802,95	28 110,8	28 771,88
		элитные квартиры	31 988,73	31 783,64	31 868,85	31 868,85
6	Приволжский федеральный округ	квартиры улучшенного качества	32 222,32	33 570,11	36 884,07	37 497,23
		квартиры среднего качества ( типовые)	34 217,37	35 166,15	36 223,12	37 515
		элитные квартиры	43 218,32	45 180,93	47 184,91	48 738,99
7	Пензенская область	квартиры улучшенного качества	32 222,32	33 570,11	36 884,07	37 497,23
		квартиры среднего качества ( типовые)	32 883,45	36 507,66	37 448	38 842,9
		элитные квартиры	-	-	-	-

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	Уральский федеральный округ	квартиры улучшенного качества	42 249,6	43 925,21	44 622,37	44 928,87
		квартиры среднего качества ( типовые)	47 397,02	48 604,4	49 254,69	49 819,5
		элитные квартиры	47 504,88	48 151,13	48 239,54	48 845,19
<b>9</b>	Сибирский федеральный округ	квартиры улучшенного качества	35 963,87	37 023,36	37 797,42	38 341,05
		квартиры среднего качества ( типовые)	40 819,97	41 961,95	43 259,28	44 013,7
		элитные квартиры	41 310,45	43 065,42	43 857,94	44 747,18
<b>0</b>	Дальневосточный федеральный округ	квартиры улучшенного качества	46 089,82	46 550,8	51 811,17	52 316,27
		квартиры среднего качества ( типовые)	51 311,68	51 668,04	54 470,29	55 446,98
		элитные квартиры	64 885,23	74 756,6	65 853,91	66 567,18

Исходные данные для решения задачи № 3

Средняя цена 1 кв. м общей площади квартир на первичном рынке жилья в 2013 году (руб.)

№ варианта	Территория	Категории жилья	2013 год			
			I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
1	2	3	4	5	6	7
1	Российская Федерация в целом	квартиры улучшенного качества	47 859,09	48 281,38	48 966,61	49 252,04
		квартиры среднего качества ( типовые )	48 780,46	49 462,29	49 927,7	49 965,71
		элитные квартиры	62 733,59	64 120,08	64 845,77	65 754,49
2	Центральный федеральный округ	квартиры улучшенного качества	53 376,81	53 527,63	54 852,98	55 442,5
		квартиры среднего качества ( типовые )	64 925,19	66 819,81	68 121,94	68 998,36
		элитные квартиры	85 108,25	87 833,32	89 621,34	91 975,36
3	Северо-Западный федеральный округ	квартиры улучшенного качества	67 795,12	69 682,93	70 168,89	68 980,53
		квартиры среднего качества ( типовые )	63 435,02	63 795,86	64 784,19	61 869,59
		элитные квартиры	77 905,42	78 654,01	80 447,95	80 547,79
4	Южный федеральный округ	квартиры улучшенного качества	40 290,01	40 945,29	41 122,44	40 741,19
		квартиры среднего качества ( типовые )	37 500,96	37 802,04	37 058,29	37 109,11
		элитные квартиры	49 946,01	49 747,77	50 284,37	52 215,24
5	Северо-Кавказский федеральный округ	квартиры улучшенного качества	29 365,73	29 544,55	29 488,41	29 659,45
		квартиры среднего качества ( типовые )	31 863,29	33 259,53	33 870,46	34 094,77
		элитные квартиры	35 848,47	35 848,93	35 694,08	35 694,44
6	Приволжский федеральный округ	квартиры улучшенного качества	43 105,52	43 491,71	44 223,96	44 515,31
		квартиры среднего качества ( типовые )	38 430,94	38 842,71	39 256,42	39 760,61
		элитные квартиры	50 489,61	50 935,1	50 816,09	50 725,26
7	Пензенская область	квартиры улучшенного качества	38 096,54	37 980,01	38 648,07	38 419,66
		квартиры среднего качества ( типовые )	39 920,55	39 520,17	39 321,05	42 502,43
		элитные квартиры	-	-	-	-

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	Уральский федеральный округ	квартиры улучшенного качества	49 944,32	49 914,17	49 909,53	50 210,56
		квартиры среднего качества ( типовые)	48 768,68	49 247,43	48 484,48	49 483,33
		элитные квартиры	52 240,07	52 515,03	52 671,5	52 634,99
<b>9</b>	Сибирский федеральный округ	квартиры улучшенного качества	38 404,13	38 683,21	39 009,48	39 189,09
		квартиры среднего качества ( типовые)	43 423,39	44 216,2	44 805,5	45 259,39
		элитные квартиры	50 062,36	54 752,45	55 111,27	55 685,65
<b>0</b>	Дальневосточный федеральный округ	квартиры улучшенного качества	56 625,74	56 914,27	56 807,12	57 049,47
		квартиры среднего качества ( типовые)	57 186,83	57 713,72	58 065,41	59 369,3
		элитные квартиры	79 881,83	79 881,83	80 072,13	80 072,13

Исходные данные для решения задачи № 4

**Потребление продуктов питания в домашних хозяйствах по субъектам РФ**

Варианты заданий	Территория	Виды продуктов питания	Объем потребления в среднем на потребителя в год, кг	
			2015 год	2016 год
1	2	3	4	5
1	Российская Федерация в целом	Хлеб и булочные изделия из пшеничной муки высшего сорта	94,9	98,7
		Картофель	57,5	60,0
		Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2 % жирности	265,5	272,6
		Сахар-песок	30,7	32,0
2	Центральный федеральный округ	Хлеб и булочные изделия из пшеничной муки высшего сорта	89,3	94,5
		Картофель	54,3	58,5
		Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2 % жирности	269,3	280,7
		Сахар-песок	27,6	29,4
3	Северо-Западный федеральный округ	Хлеб и булочные изделия из пшеничной муки высшего сорта	83,7	86,6
		Картофель	56,9	58,4
		Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2 % жирности	298,3	301,6
		Сахар-песок	31,6	32,1
4	Южный федеральный округ	Хлеб и булочные изделия из пшеничной муки высшего сорта	94,6	98,2
		Картофель	58,8	58,2
		Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2 % жирности	258,6	270,3
		Сахар-песок	32,3	32,2
5	Северо-Кавказский федеральный округ	Хлеб и булочные изделия из пшеничной муки высшего сорта	122,8	133,4
		Картофель	60,7	69,7
		Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2 % жирности	269,7	298,4
		Сахар-песок	33,4	36,5
6	Приволжский федеральный округ	Хлеб и булочные изделия из пшеничной муки высшего сорта	97,1	101,7
		Картофель	59,3	61,4
		Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2 % жирности	257,8	267,8
		Сахар-песок	32,5	34,6
7	Крымский федеральный округ	Хлеб и булочные изделия из пшеничной муки высшего сорта	116,7	118,4
		Картофель	53,3	51,9
		Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2 % жирности	252,0	249,2
		Сахар-песок	32,2	35,4

1	2	3	4	5
8	Уральский федеральный округ	Хлеб и булочные изделия из пшеничной муки высшего сорта	91,8	96,2
		Картофель	50,1	52,4
		Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2 % жирности	268,6	267,4
		Сахар-песок	32,1	34,6
9	Сибирский федеральный округ	Хлеб и булочные изделия из пшеничной муки высшего сорта	97,0	99,2
		Картофель	64,2	65,3
		Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2 % жирности	251,0	249,4
		Сахар-песок	30,2	30,6
0	Дальневосточный федеральный округ	Хлеб и булочные изделия из пшеничной муки высшего сорта	89,9	88,4
		Картофель	56,1	54,9
		Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2 % жирности	248,8	232,2
		Сахар-песок	27,6	26,7

Исходные данные для решения задачи № 4

**Потребительские цены на продукты питания по субъектам РФ**

Варианты заданий	Территория	Виды продуктов питания	Цена, руб. за кг	
			2015 год	2016 год
1	2	3	4	5
1	Российская Федерация в целом	Хлеб и булочные изделия из пшеничной муки высшего сорта	64,8	67,61
		Картофель	19,91	20,25
		Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2 % жирности	47,61	51,44
		Сахар-песок	52,14	48,78
2	Центральный федеральный округ	Хлеб и булочные изделия из пшеничной муки высшего сорта	64,34	68,61
		Картофель	16,58	17,17
		Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2 % жирности	48,82	52,57
		Сахар-песок	51,88	47,54
3	Северо-Западный федеральный округ	Хлеб и булочные изделия из пшеничной муки высшего сорта	97,56	105,95
		Картофель	20,97	21,66
		Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2 % жирности	53,03	56,76
		Сахар-песок	54,39	50,73
4	Южный федеральный округ	Хлеб и булочные изделия из пшеничной муки высшего сорта	59,26	57,11
		Картофель	21,63	22,11
		Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2 % жирности	47,01	50,68
		Сахар-песок	50,1	46,93
5	Северо-Кавказский федеральный округ	Хлеб и булочные изделия из пшеничной муки высшего сорта	49,28	48,76
		Картофель	22,84	22,15
		Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2 % жирности	45,17	53,12
		Сахар-песок	53,24	51,91
6	Приволжский федеральный округ	Хлеб и булочные изделия из пшеничной муки высшего сорта	63,11	66,51
		Картофель	16,52	17,7
		Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2 % жирности	41,58	45,72
		Сахар-песок	48,85	44,96
7	Крымский федеральный округ	Хлеб и булочные изделия из пшеничной муки высшего сорта	40,48	44,80
		Картофель	26,71	22,25
		Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2 % жирности	56,4	57,61
		Сахар-песок	56,63	52,14

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
8	Уральский федеральный округ	Хлеб и булочные изделия из пшеничной муки высшего сорта	65,04	68,1
		Картофель	20,24	18,89
		Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2 % жирности	50,77	52,42
		Сахар-песок	53,4	49,25
9	Сибирский федеральный округ	Хлеб и булочные изделия из пшеничной муки высшего сорта	75,67	76,93
		Картофель	21,04	18,13
		Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2 % жирности	46,95	50,98
		Сахар-песок	53,85	50,96
0	Дальневосточный федеральный округ	Хлеб и булочные изделия из пшеничной муки высшего сорта	79,07	81,65
		Картофель	43,38	43,18
		Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2 % жирности	70,2	71,81
		Сахар-песок	66,22	67,61

## Исходные данные для решения задачи № 5

Группа рабочих	Дневная выработка изделий, шт.									
	Варианты заданий									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	10-20	15-25	20-30	25-35	30-40	35-45	40-50	45-55	50-60	55-65
2	20-30	25-35	30-40	35-45	40-50	45-55	50-60	55-65	60-70	65-75
3	30-40	35-45	40-50	45-55	50-60	55-65	60-70	65-75	70-80	75-85
4	40-50	45-55	50-60	55-65	60-70	65-75	70-80	75-85	80-90	85-95
5	50-60	55-65	60-70	65-75	70-80	75-85	80-90	85-95	90-100	95-105
Группа рабочих	Число рабочих в группе, чел.									
	Варианты заданий									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	15	8	7	5	11	5	10	14	12	16
2	20	14	15	13	17	20	15	23	24	36
3	30	38	36	42	45	34	35	29	36	21
4	25	24	23	10	15	26	22	11	16	18
5	10	16	19	8	12	15	18	23	12	9