

Вопросы к экзамену по дисциплине «Анализ данных» для студентов заочной формы обучения направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент», профиль «Менеджмент организации»

1. Классификация случайных событий. Классическое определение вероятности. Свойства вероятности события. Примеры.
2. Статистическое и геометрическое определения вероятности события и условия их применимости. Примеры.
3. Несовместные и совместные события. Сумма событий. Теоремы сложения вероятностей. Примеры.
4. Зависимые и независимые события. Произведение событий. Понятие условной вероятности. Теорема умножения вероятностей. Примеры.
5. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Примеры.
6. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Наивероятнейшее число наступлений события. Примеры.
7. Асимптотическая формула Пуассона и условия ее применимости. Пример.
8. Локальная и интегральная теоремы Муавра – Лапласа, условия их применимости. Примеры. Следствия из интегральной теоремы Муавра – Лапласа.
9. Понятие случайной величины и ее описание. Дискретная случайная величина и закон ее распределения. Независимые случайные величины. Примеры.
10. Математические операции над дискретными случайными величинами. Примеры построения законов распределения для kX , X^2 , $X + Y$, XY по заданным распределениям независимых случайных величин X и Y .
11. Математическое ожидание дискретной случайной величины и его свойства. Примеры.
12. Дисперсия дискретной случайной величины и ее свойства. Примеры.
13. Функция распределения случайной величины, ее определение, свойства и график.
14. Непрерывная случайная величина (НСВ). Вероятность отдельно взятого значения НСВ. Плотность вероятности НСВ. Математическое ожидание и дисперсия НСВ.

15. Случайная величина, распределенная по биномиальному закону, ее математическое ожидание и дисперсия. Геометрическое распределение.
16. Закон распределения Пуассона. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины, распределенной по закону Пуассона.
17. Равномерный закон распределения на отрезке.
18. Показательный (экспоненциальный) закон распределения.
19. Нормальный закон распределения. Функция распределения нормально распределенной случайной величины и ее выражение через функцию Лапласа.
20. Формулы для определения вероятности: а) попадания нормально распределенной случайной величины в заданный интервал; б) ее отклонения от математического ожидания. «Правило трех сигм».
21. Неравенство Маркова (лемма Чебышева). Пример.
22. Неравенство Чебышева и его частные случаи для случайной величины, распределенной по биномиальному закону, и частоты события.
23. Теорема Чебышева, ее значение и следствие. Пример.
24. Закон больших чисел. Теорема Бернулли и ее значение. Пример.
25. Центральная предельная теорема.