

Вопросы для проверки теоретических знаний по дисциплине

1. Основные понятия, виды случайных событий.
2. Классическое определение вероятности. Свойства вероятности. Статистическое определение вероятности.
3. Геометрическое определение вероятности. Формулы.
4. Основные комбинаторные принципы и комбинаторные соединения.
5. Алгебра событий. Операции над событиями.
6. Аксиоматическое определение вероятности. Аксиоматика Колмогорова. Теоремы.
7. Зависимые события. Условная вероятность. Вычисление вероятности суммы двух событий, произведения двух событий.
8. Формула полной вероятности. Гипотезы Байеса.
9. Схема Бернулли. Классификация задач в схеме Бернулли.
10. Производящая функция.
11. Функция и кривая Гаусса, ее свойства. Интегральная функция Лапласа, ее свойства.
12. Случайные величины. Законы распределения дискретных случайных величин. Таблица распределения. Многоугольник распределения.
13. Функция распределения случайной величины.
14. Функции распределения непрерывных случайных величин.
15. Независимые случайные величины.
16. Числовые характеристики случайных величин.
17. Понятие о системе случайных величин. Двумерные случайные величины.
18. Начальный и центральный моменты. Асимметрия и эксцесс.
19. Распределения, близкие к нормальным.
20. Закон больших чисел. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Центральная предельная теорема.
21. Основные понятия, предмет и задачи математической статистики.
22. Генеральная и выборочная совокупности. Способы отбора данных.
23. Статистическое распределение выборки. Варианты. Вариационный ряд. Относительные частоты.
24. Простейшие характеристики вариационного ряда. Медиана, мода, размах выборки.
25. Алгоритм построения интервального ряда.

26. Эмпирическая функция распределения. Гистограмма и полигон частот.
27. Точечные оценки параметров распределения. Требования к точечным оценкам.
28. Методы нахождения точечных оценок. Метод моментов.
29. Проверка статистических гипотез. Классификация гипотез. Основные критерии для проверки гипотез.
30. Статистический критерий, критическая область. Ошибки первого и второго рода. Мощность критерия.
31. Цели статистической проверки гипотез. Проверка гипотезы о законе распределения генеральной совокупности. Критерий согласия.
32. Статистическая и корреляционная зависимости. Уравнения регрессии.
33. Правило Рао-Крамера и метод максимального правдоподобия.
34. Интервальные оценки параметров распределения.
35. Доверительный интервал для оценки параметров нормального распределения по данным выборки.
36. Элементы теории корреляции: основные понятия.
37. Основные задачи теории корреляции.
38. Выборочный коэффициент корреляции, его свойства.
39. Оценка корреляционного момента.
40. Проверка гипотез о значении параметров распределения.
41. Критерий согласия.
42. Однофакторный дисперсионный анализ.
43. Двухфакторный дисперсионный анализ