

ВОПРОСЫ

для подготовки к экзамену по спецглавам математики «Элементы теории вероятности»

1. Элементы комбинаторики. Сочетания, перестановки, размещения, их свойства, формулы вычисления.
2. Случайные события. Пространство случайных событий. Элементарные случайные события. Поле событий (полная группа событий). Комплекс условий (примеры). Алгебра случайных событий
3. Равновозможные случайные события. Классическое определение вероятности. Относительная частота. Статистическое определение вероятности.
4. Совместимые и несовместимые случайные события. Сложение вероятностей.
5. Зависимые и независимые случайные события. Условные вероятности. Умножение вероятностей. Условие независимости случайных событий.
6. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
7. Независимые испытания. Формула Бернулли.
8. Скалярная случайная величина. Примеры, Функция распределения
9. Закон распределения случайной величины. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, их свойства.
10. Плотность распределения непрерывной случайной величины. Числовые характеристики.
11. Законы распределения (равномерный, нормальный и др.). Их параметры. Нахождение вероятности попадания в заданный интервал. Функция Лапласа. Таблицы.
12. Независимые и зависимые случайные величины. Их распределения. Математическое ожидание и дисперсия суммы случайных величин.
13. Неравенства Чебышева. Закон больших чисел в форме теоремы Чебышева. Сходимость по вероятности. Понятие о предельных теоремах.
14. Основные задачи и гипотезы математической статистики. Выборки. Выборочные аналоги функции распределения. Среднее арифметическое и его свойства, выборочная дисперсия и ее свойства. Доверительные интервалы и их нахождение.