

**Совокупность знаний по теории вероятностей и математической статистике,  
необходимых для получения удовлетворительной отметки  
(второй курс второй семестр ФКТИ, 2023/2024 учебный год)**

Лектор Осетров А.В.

- 1.1. Классическое определение вероятности (4 свойства для схемы случаев, формула для вычисления вероятности, пример использования).
- 1.2. Геометрическая вероятность (условие применения, формула, пример использования).
- 1.3. Вероятность суммы двух событий (формула в общем виде и для частного случая двух несовместных событий).
- 1.4. Вероятность произведения двух событий (формула в общем виде, пояснение понятия условной вероятности, формула для частного случая независимых событий).
- 1.5. Понятия несовместности и независимости двух событий (определение события, определение несовместности двух событий, определение независимости двух событий, примеры).
- 1.6. Формула Бернулли (свойства схемы испытаний Бернулли, формула Бернулли, пример использования).
- 1.7. Статистическое определение вероятности (понятие относительной частоты наступления события, связь вероятности с относительной частотой наступления события без строгого определения понятия сходимости по вероятности).
  
- 2.1. Функция распределения случайной величины (определение через вероятность, возможность использования для непрерывной и дискретной случайных величин, качественно изобразить график функции распределения для равномерного и нормального законов распределения).
- 2.2. Плотность вероятности непрерывной случайной величины (основной смысл и определение через функцию распределения, качественно изобразить график плотности вероятности для равномерного и нормального законов распределения).
- 2.3. Связь между функцией распределения и плотностью вероятности непрерывной случайной величины (формулы для нахождения плотности вероятности по функции распределения и функции распределения по плотности вероятности).
- 2.4. Вероятность попадания случайной величины на заданный участок (формулы для определения вероятности по функции распределения и по плотности вероятности, графическая иллюстрация формул).
- 2.5. Закон равномерного распределения (формулы для плотности вероятности и функции распределения и их графики).
- 2.6. Нормальный закон (формула для плотности вероятности, качественные графики для функции распределения и плотности вероятности, качественно изобразить графики плотности вероятности при разных математических ожиданиях и дисперсиях).
- 2.7. Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение (формулы для вычисления для непрерывной и для дискретной случайных величин).
  
- 3.1. Центральная предельная теорема (сформулировать смысл).
- 3.2. Статистические ряды (простой статистический ряд, вариационный ряд и сгруппированный вариационный ряд).
- 3.3. Выборочное математическое ожидание (понятие и формулы для случаев простого статистического ряда, вариационного ряда и сгруппированного вариационного ряда).
- 3.4. Выборочные дисперсия и среднеквадратическое отклонение (понятия и формулы для случаев простого статистического ряда, вариационного ряда и сгруппированного вариационного ряда).
- 3.5. Точечные и интервальные статистические оценки (определения, отличия).
- 3.6. Основные требования к точечным статистическим оценкам (определения состоятельности, несмещенности, эффективности).
- 3.7. Доверительная вероятность и доверительный интервал (определения).

**Ответы на вышеперечисленные вопросы должны даваться без предварительной подготовки.**