

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА КУРСА

«ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ»

ЛЕКТОР С.В.ШАПОШНИКОВ

- (1) Дискретное вероятностное пространство. Условная вероятность. Независимые события. Формула полной вероятности и формула Байеса.
- (2) Примеры, показывающие трудность определения вероятностной меры на бесконечном пространстве исходов. Алгебры и сигма-алгебры событий. Борелевская сигма-алгебра. Произведение сигма-алгебр.
- (3) Счетно-аддитивная вероятностная мера. Теорема Лебега о продолжении. Компактные классы. Теорема Колмогорова о согласованном семействе.
- (4) Случайные величины и их свойства. Функция распределения. Существование случайной величины с заданным распределением. Универсальность равномерного распределения. Сигма-алгебра, порожденная случайной величиной. Теорема Дуба.
- (5) Независимые случайные величины. Законы нуля и единицы.
- (6) Математическое ожидание. Формула замены переменной. Дисперсия и ковариация.
- (7) Закон больших чисел в слабой форме. Теорема Вейерштрасса о приближении непрерывной функции многочленом.
- (8) Абсолютно непрерывные распределения. Теорема Фубини. Распределение суммы независимых случайных величин. Свойства свертки.
- (9) Преобразование Фурье. Характеристическая функция. Гауссовское распределение.
- (10) Разные виды сходимости последовательностей случайных величин. Лемма Бореля-Кантелли. Усиленный закон больших чисел. Закон повторного логарифма.
- (11) Сходимость рядов из независимых случайных величин.
- (12) Слабая сходимость вероятностных мер. Центральная предельная теорема.