

Задания для студентов потока АиВТ на весенний семестр 2019-2020 уч.г. (4-ый семестр)

(материал этих тем рассчитан на 4 лекции с 17 марта по 7 апреля включительно)

Тема 1. Основные распределения непрерывных случайных величин. Равномерное распределение. Экспоненциальное распределение. Связь между экспоненциальным распределением и распределением Пуассона. Нормальное распределение. Пользование таблицами стандартного нормального распределения и функции Лапласа. Трёхсигмовый интервал. Применение локальной и интегральной теорем Муавра-Лапласа к биномиальному распределению. ([1] параграфы 10 и 6)

Задачи [2]: 6.9-6.12, 6.15

8.1-8.4, 8.6, 8.8, 8.11-8.14

Тема 2. Системы случайных величин. Функция распределения двумерной случайной величины и её свойства. Критерий независимости случайных величин. Способы задания дискретной и непрерывной двумерной случайной величины. Условные законы распределения. Получение одномерных распределений. Числовые характеристики двумерной случайной величины: начальные и центральные моменты, корреляционный момент (ковариация), коэффициент корреляции и его свойства. Условное математическое ожидание (регрессия). Двумерное нормальное распределение.

([1] параграфы 11 и 12)

Задачи [2]: 9.1, 9.2, 9.5, 9.6, 9.11, 9.13, 9.14, 9.16, 9.20, 9.23, 9.24

Тема 3. Предельные теоремы теории вероятностей. Центральная предельная теорема (ц.п.т.) в форме А.М.Ляпунова. Теоремы Муавра-Лапласа как частные случаи ц.п.т. . Неравенство Чебышёва. Закон больших чисел в форме Чебышёва. Теорема Бернулли.

([1] параграфы 13 и 14)

Задачи [2]: 11.1, 11.2, 11.4, 11.6, 11.7, 11.9, 11.10

[1] И.Н.Мельникова, Н.О.Фастовец. Теория вероятностей. Конспект лекций для факультета АиВТ. М.2017

[2] В.В.Калинин, Н.О.Фастовец. Вероятность в примерах и задачах для нефтегазового дела. М. 2014