

Курсовые работы по теории вероятности. 322 гр. (СМ и САПР), 2011 г.

1. Равномерная интегрируемость и сходимости в L^1 .
Ж. Неве, Математические основы теории вероятностей, М., Мир, 1969, гл. II, пар. II.5, задачи II.5.1 – II.5.3.
П.-А. Мейер, Вероятность и потенциалы, М., Мир, 1973, гл. II, пар. 2 до т.23.
2. Слабая сходимости и сходимости по вариации.
П. Биллингсли, Сходимость вероятностных мер, М., Наука, 1977, гл. 1, пар. 1–2, а также Теорема Шеффе с. 306; задачи 1–3 с. 28–29.
3. Разные типы сходимости случайных величин.
А. Н. Ширяев, Вероятность-1, М., МЦНМО, 2004, гл. 2 пар. 10. Задачи 1, 2–5 стр. 334.
4. Определение распределения моментами.
С. Уилкс, Математическая статистика, М., Наука, 1967, Гл. 5.5 задачи 5.12 и 5.13.
5. Битовое моделирование степенных плотностей.
Д. Кнут, Э. Яо, Сложность моделирования неравномерных распределений, Кибернетический сборник, Новая серия, вып. 19, 1983 г., с.96–107.
Разобраться в алгоритмах и обобщить их.
6. Центральная предельная теорема в схеме серий.
А.А.Боровков, Теория вероятностей, 2-е изд., М., Наука, 1986, гл. 8 пар. 4. (+ решить задачу).
7. 11. О существовании случайных величин, векторов и процессов.
А. Н. Ширяев, Вероятность-1, М., МЦНМО, 2004, гл. 2 пар. 3. Задачи 2–5 стр. 211.
8. Испытания Бернулли на отрезке $[0,1]$.
М. Кац, Статистическая независимость в теории вероятностей, анализе и теории чисел, М., ИИЛ, 1963, гл. 1, задачи 1-5.
9. Правдоподобие и достаточность.
Д.Кокс, Д.Хинкли, Теоретическая статистика, М., Мир, 1978, Гл. 2 пар. 2.1 (До примера 2.5), пар. 2.2 (разделы (1) –(5)), задача 2 стр. 71.
10. Первые понятия статистики.
Ю.А.Розанов, Теория вероятностей, случайные процессы и математическая статистика, М., Наука, 1989; гл. III, пар.1, пп. 1, 3 – 8.
Устранить недочеты в изложении.
11. Сходимость распределений и преобразование Лапласа.
В. Феллер, Введение в теорию вероятностей и ее применения, т. 2, М., Мир, 1984, гл. 13, пар. 1-3, зад. 1–4 пар. 11 .
12. Порядковые статистики.
В.Б.Невзоров, Рекорды. Математическая теория, М., Фазис, 2000; Лекции 2 и 3. Закрывать «дырки» в доказательствах.

13. Условные вероятности и средние относительно разбиений.
А.Н. Ширяев, Вероятность, М., Наука, 1989 г., гл. I, пар. 8, задачи 1 - 7.
14. Времена ожидания и порядковые статистики
В. Феллер, Введение в теорию вероятностей и ее применения, т. 2, М., Мир, 1984, гл. 1, пар. 6.
Формализовать рассуждения и решить задачу 17 пар. 13.
15. Характеристические функции: критерии Бохнера, Хинчина и др.
Е. Лукач. Характеристические функции. М., Наука, 1979; гл. 4 пар.4.1, 4.2.
16. Законы больших чисел в анализе.
В. Феллер, Введение в теорию вероятностей и ее применения, т. 2, М., Мир, 1984, гл. 7, пар.1-4, зад. 1-6 пар.10 .
17. Многомерное нормальное распределение.
С. Уилкс, Математическая статистика, М., Наука, 1967, Гл. 7.3, 7.4 задачи 7.4 и 7.7.
А так же А. Н. Ширяев, Вероятность-1, М., МЦНМО, 2004, гл. 2 пар. 13 стр. 380–386.
18. Простейшие условные распределения.
В. Феллер, Введение в теорию вероятностей и ее применения, т. 2, М., Мир, 1984, гл. 5, пар. 9, задачи 13-16 пар. 2.
19. Показательное распределение и Пуассоновские ансамбли.
В. Феллер, Введение в теорию вероятностей и ее применения, т. 2, М., Мир, 1984, гл. 1, пар. 3-5, задачи 7–9 пар. 13.
20. Задача о наилучшем выборе.
Е.Б. Дынкин, А.А. Юшкевич, Теоремы и задачи о процессах Маркова, М., Наука, 1967, гл. III, пар. 1. Нужно формализовать не очень точные рассуждения авторов.
21. Моделирование гамма-распределения методом Беста .
L. Devroye, Non-Uniform Random Variate Generation, 1986, стр. 401 – 411 (а также тот теоретический материал книги, на который опирается этот текст). Нужно разобраться в алгоритме, его обосновании и свойствах. Есть pdf-файл книги
22. Тонкие методы моделирование показательного распределения .
L. Devroye, Non-Uniform Random Variate Generation, 1986, стр. 392 – 401 (а также тот теоретический материал книги, на который опирается этот текст). Нужно разобраться в алгоритмах, их обосновании и свойствах. Есть pdf-файл книги.
23. Один метод моделирования нормального распределения .
L. Devroye, Non-Uniform Random Variate Generation, 1986, стр. 379 – 386 (а также тот теоретический материал книги, на который опирается этот текст). Нужно разобраться в алгоритме, его обосновании и свойствах. Есть pdf-файл книги.