

Оглавление

Введение	5
--------------------	---

Часть А Вероятность

Глава 1. Дискретные пространства элементарных исходов . . .	15
§ 1.1. Равномерное распределение	15
§ 1.2. Условные вероятности. Формула Байеса. Независимые испытания	20
§ 1.3. Формула включения-исключения. Задача о баллотировке . . .	49
§ 1.4. Случайные величины. Математическое ожидание, условное математическое ожидание. Совместные распределения	59
§ 1.5. Биномиальное, пуассоновское и геометрическое распределения. Производящие функции распределений, производящие функции моментов и характеристические функции	88
§ 1.6. Неравенства Чебышёва и Маркова. Неравенство Йенсена. Закон больших чисел и теорема Муавра—Лапласа	111
§ 1.7. Ветвящиеся процессы	139
Глава 2. Непрерывные пространства элементарных исходов . . .	152
§ 2.1. Равномерное распределение. Плотность распределения вероятностей. Случайные величины. Независимость	152
§ 2.2. Математическое ожидание, условное математическое ожидание, дисперсия, производящая функция, характеристическая функция	202
§ 2.3. Нормальное распределение. Сходимость случайных величин и распределений. Центральная предельная теорема	239

Часть В

Основы статистики

Глава 1. Оценивание параметров	273
§ 1.1. Предварительные сведения. Некоторые важные вероятностные распределения	273
§ 1.2. Оценки. Несмещенность	285
§ 1.3. Достаточные статистики. Критерий факторизации	291
§ 1.4. Оценки максимального правдоподобия	295
§ 1.5. Нормальные выборки. Теорема Фишера	298
§ 1.6. Среднеквадратические ошибки. Теорема Рао—Блекуэлла. Неравенство Крамера—Рао	301
§ 1.7. Экспоненциальные (показательные) семейства	308
§ 1.8. Доверительные интервалы	312
§ 1.9. Байесовское оценивание	317
Глава 2. Проверка гипотез	330
§ 2.1. Вероятности ошибок I и II рода. Наиболее мощные критерии	330
§ 2.2. Критерии отношения правдоподобий. Лемма Неймана—Пирсона и комментарии к ней	332
§ 2.3. Критерии согласия. Проверка гипотез для нормальных распределений. Однородные выборки	342
§ 2.4. Критерий Пирсона χ^2 . Теорема Пирсона	347
§ 2.5. Критерии обобщенного отношения правдоподобия. Теорема Уилкса	352
§ 2.6. Таблицы сопряженности признаков	363
§ 2.7. Проверка гипотез для нормальных распределений. Неоднородные выборки	370
§ 2.8. Линейная регрессия. Оценки метода наименьших квадратов	385
§ 2.9. Линейная регрессия для нормальных распределений	390
Глава 3. Задачи кембриджских «Математических тренажников» к курсу «Статистика»	398
Таблицы случайных величин и вероятностных распределений	506
Список литературы	508
Предметный указатель	516