

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	6
Введение.....	8
81. Общие сведения	9
82. Материальные объекты. Их вероятностная природа.....	10
83. Этапы решения задачи описания эмпирических данных вероятностны ми моделями	10
I. Описательная статистика. Основные понятия выборочного метода	12
1.1. Основные понятия математической статистики. Задачи математической статистики	13
1.2. Этапы статистической обработки эмпирических данных с использованием компьютера.....	18
1.3. Оценивание характеристик случайных величин	19
1.3.1. Оценивание функциональных характеристик.....	20
1.3.2. Оценивание числовых характеристик	24
Задания для самоконтроля.....	30
1.4. Интервальное оценивание числовых характеристик случайных величин.....	33
1.4.1. Асимптотические свойства оценок.....	34
1.4.2. Постановка задачи интервального оценивания характеристик случайных величин. Основные понятия.....	35
1.4.3. Построение доверительных интервалов для математического ожидания	37
1.4.3.1. Построение доверительного интервала для математического ожидания при известной дисперсии.....	37
1.4.3.2. Построение доверительного интервала для математического ожидания при неизвестной дисперсии.....	40
1.4.4. Построение доверительных интервалов для дисперсии	41
1.4.4.1. Построение доверительного интервала для дисперсии при известном математическом ожидании	41
1.4.4.2. Построение доверительного интервала для дисперсии при неизвестном математическом ожидании	42
Задания для самоконтроля	42
Контрольные вопросы и задания к главе 1	44
2. Описание эмпирических данных вероятностными моделями	47
2.1. Постановка задачи структурной и параметрической идентификации.....	48
2.2. Типовые вероятностные модели одномерных непрерывных законов распределения. Общие сведения	50
2.2.1. Нормальное (Муавра-Лапласа- Гаусса) распределение	51
2.2.2. Экспоненциальное (показательное) распределение	51
2.2.3. Равномерное (прямоугольное) распределение	52
2.2.4. t-распределение Стьюдента.....	52
2.2.5. Распределение χ^2 -квадрат	53
2.2.6. Распределение Фишера	54
2.3. Упорядочение моделей. Метод плоскости моментов.....	54
2.4. Статистическое оценивание параметров	57
2.4.1. Метод моментов	58
2.4.2. Метод максимального правдоподобия	60
Задания для самоконтроля	62
Контрольные вопросы и задания к главе 2	63
3. Предварительный анализ данных. Статистические критерии проверки гипотез	65
3.1. Постановка задачи. Общая логическая схема статистического критерия проверки гипотез	66
Задания для самоконтроля	69
3.2. Проверка гипотез о равенстве числовых характеристик случайных величин	70
3.2.1. Проверка гипотез о равенстве дисперсий случайной величины при известных математических ожиданиях	71
3.2.2. Проверка гипотез о равенстве дисперсий случайной величины при неизвестных	

математических ожиданиях	75
3.2.3.Проверка гипотез о равенстве математических ожиданий случайных величин при известных дисперсиях	77
3.2.4.Проверка гипотез о равенстве математических ожиданий случайных величин при неизвестных дисперсиях	79
Задания для самоконтроля	80
3.3.Проверка гипотез об однородности двух или нескольких выборок	82
3.3.1.Проверка гипотез об однородности двух выборок по критерию u ?.....	83
3.3.2.Проверка гипотез об однородности двух выборок по критерию Вилкоксона-Манна-Уитни.....	85
Задания для самоконтроля	88
3.4. Проверка гипотез о стохастической независимости элементов выборки.....	89
3.4.1.Критерий серий, основанный на медиане.....	90
3.4.2.Критерий «восходящих» и «нисходящих» серий	92
3.4.3.Критерий стохастической независимости Аббе.....	94
Задания для самоконтроля	95
3.5.Проверка гипотез о согласии эмпирического распределения и выбранной модели.....	97
3.5.1.Критерий согласия χ^2 -Пирсона	97
3.5.2.Критерий согласия Колмогорова-Смирнова	101
Задания для самоконтроля	104
Контрольные вопросы и задания к главе 3	105
4. Анализ статистической связи. Корреляционный анализ	107
4.1.Общие сведения. Задачи корреляционного анализа	109
4.2.Анализ статистической связи между количественными переменными. Измерение парных статистических связей	112
4.2. Г. Коэффициент корреляции.....	112
4.2.1.1.Оценивание и свойства коэффициента корреляции.....	112
4.2.1.2.Проверка гипотезы об отсутствии линейной статистической связи	116
4.2.1.3.Доверительные интервалы для истинного значения коэффициента корреляции.	118
4.2.2.Корреляционное отношение	119
4.2.2.1.Оценивание и свойства корреляционного отношения.....	119
4.2.2.2.Проверка гипотезы об отсутствии нелинейной корреляционной связи	123
4.2.3.Частный коэффициент корреляции	125
Задания для самоконтроля	126
4.3.Анализ статистических связей между порядковыми переменными. Ранговая корреляция.....	128
4.3.1.Общие сведения	128
4.3.2.Оценивание парных ранговых связей	130
4.3.2.1.Ранговый коэффициент корреляции Сгшрмэна	130
4.3.2.2.Ранговый коэффициент корреляции Кендалла	132
4.3.3.Анализ множественных ранговых связей.....	135
4.3.3.1.Коэффициент конкордации	135
4.3.3.2.Проверка статической значимости множественной связи	137
Задания для самоконтроля	138
Контрольные вопросы и задания к главе 4	139
Литература.....	141
Ответы к заданиям для самоконтроля	142
Приложения.....	143
Приложение 1. Функция стандартного нормального распределения	143
Приложение 2. Процентные точки распределения Стюдента	145
Приложение 3. Процентные точки распределения хи-квадрат	147
Приложение 4. Процентные точки F-распределения Фишера	151
Приложение 5. Критические точки статистики критерия Вилкоксона	161
Приложение 6. Критерий Аббе	165
Приложение 7. Таблица значений функции Колмогорова	166
Приложение 8. Преобразование Фишера (r -преобразование) выборочного коэффициента корреляции.....	167

Учебное пособие соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта к профессиональным образовательным программам по направлениям подготовки: 521500 — «Менеджмент», 521600 — «Экономика», 522200 - «Статистика», - и специальностям: 060100 - «Экономическая теория», 060400 — «Финансы и кредит», 060500 — «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», 061100 - «Менеджмент организации», 061500 -«Маркетинг», 061700 - «Статистика», 061800 — «Математические методы в экономике», 062100 - «Управление персоналом», 351400 - «Прикладная информатика (в экономике)». В пособие включены разделы математической статистики: «Описательная статистика», «Предварительный анализ данных», «Корреляционный анализ».

Для преподавателей вузов и студентов.