

УДК 311
ББК 60.6
Б20

Авторы:

К. В. Балдин — доктор экономических наук, профессор;
А. В. Рукосуев — старший преподаватель.

Рецензенты:

И. В. Минаев — доктор экономических наук, профессор;
Н. И. Брагин — доктор экономических наук, профессор.

Балдин К. В.

Б20 **Общая теория статистики: Учебное пособие / К. В. Балдин, А. В. Рукосуев. — 2-е изд. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2017. — 312 с.**

ISBN 978-5-394-01872-5

В пособии достаточно подробно рассматриваются все аспекты классической и общей теории статистики. Приведено большое количество примеров с решениями, необходимые статистические таблицы и контрольные вопросы по изучаемому материалу.

Для студентов бакалавриата, обучающихся по социально-экономическим и гуманитарным направлениям подготовки.

ISBN 978-5-394-01872-5

© Балдин К. В., Рукосуев А. В., 2008
© ООО «ИТК «Дашков и К^о», 2008

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	7
Глава 1. ПРЕДМЕТ, ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ СТАТИСТИКИ.....	10
Вопросы для самопроверки.....	15
Глава 2. НЕОБХОДИМЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ.....	16
2.1. Общие понятия и определения.....	16
2.2. Классификация событий.....	17
2.3. Алгебра событий.....	18
2.4. Вероятность события.....	20
2.5. Алгебра вероятностей.....	25
2.6. Случайные величины.....	29
2.7. Понятие о нормальном распределении.....	43
2.8. Системы случайных величин.....	46
2.9. Понятие о предельных теоремах.....	60
Вопросы для самопроверки.....	64
Глава 3. СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ.....	65
3.1. Понятие о статистическом наблюдении.....	65
3.2. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения.....	65
3.3. Классификация статистического наблюдения, его формы.....	67
Вопросы для самопроверки.....	69

Глава 4.	СВОДКА И ГРУППИРОВКА ДАННЫХ СТАТИСТИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ	70
4.1.	Сводка данных.....	70
4.2.	Статистическая группировка	70
4.3.	Статистические ряды распределения	73
	Вопросы для самопроверки	74
Глава 5.	АБСОЛЮТНЫЕ И ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ	75
5.1.	Абсолютные статистические величины	75
5.2.	Относительные статистические величины.....	76
	Вопросы для самопроверки	78
Глава 6.	СРЕДНИЕ ВЕЛИЧИНЫ И ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАЦИИ	80
6.1.	Средние величины.....	80
6.2.	Показатели вариации	88
	Вопросы для самопроверки	113
Глава 7.	ВЫБОРОЧНЫЙ МЕТОД СТАТИСТИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ	114
7.1.	Понятие о выборочном методе наблюдения.....	114
7.2.	Нахождение ошибок и объема большой выборки	115
7.3.	Малая выборка.....	120
	Вопросы для самопроверки	121
Глава 8.	РЯДЫ ДИНАМИКИ	122
8.1.	Виды рядов динамики, методы их построения.....	122
8.2.	Показатели анализа ряда динамики.....	127
8.3.	Изучение основной тенденции развития в рядах динамики и прогнозирование.....	134
8.4.	Понятие об автокорреляции	147

8.5.	Изучение сезонных колебаний в рядах динамики	151
	Вопросы для самопроверки:.....	152
Глава 9.	ИНДЕКСЫ	155
9.1.	Понятие об индексах, виды индексов, индивидуальные индексы.....	155
9.2.	Агрегатная форма общего индекса	159
9.3.	Индексы средние из индивидуальных	170
9.4.	Построение системы взаимосвязанных индексов	174
	Вопросы для самопроверки	176
Глава 10.	СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ	178
10.1.	Виды связей, методы моделирования связей.....	178
10.2.	Однофакторный линейный корреляционный и регрессионный анализ	183
10.3.	Коэффициент корреляции знаков Фехнера и некоторые ранговые коэффициенты	202
10.3.1.	Коэффициент корреляции знаков Фехнера	202
10.3.2.	Коэффициент корреляции рангов Спирмэна	204
10.3.3.	Коэффициент корреляции рангов Кендэла	206
10.3.4.	Коэффициент конкордации	207
10.4.	Непараметрические методы	210
10.4.1.	Коэффициент ассоциации Д. Юла и коэффициент контингенции К. Пирсона.....	211
10.4.2.	Коэффициенты взаимной сопряженности К. Пирсона и коэффициент взаимной сопряженности А. А. Чупрова	213

10.5. Многофакторный линейный корреляционный и регрессионный анализ	217
10.6. Понятие о криволинейном корреляционном и регрессионном анализе	235
10.7. Комплексная задача и теории статистики.....	244
Вопросы для самопроверки	269
Литература.....	270

ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Примерная программа дисциплины “Статистика” федерального компонента цикла ОПД ГОС ВПО второго поколения.....	272
2. Задачи для сдачи зачета по дисциплине “Статистика”	282
3. Экзаменационные билеты по дисциплине “Статистика”	292
4. F-распределение Фишера	303
5. Нормированная функция Лапласа (интеграл вероятности).....	308
6. Значения критерия χ^2 (Пирсона).....	309
7. Значение критерия Дурбина-Ватсона	310
8. Значение функции $P(\lambda_k)$ (критерий Колмогорова).....	310
9. Критерий значения коэффициента автокорреляции.....	311
10. Значения t -критерия Стьюдента.....	311

Введение

Статистика играет важную роль в механизме управления трансформирующейся экономики. Она последовательно осуществляет сбор, обобщение, обработку и анализ экономической информации, необходимой для разработки и принятия рациональных управленческих решений в предпринимательских структурах на различных уровнях управления. Именно поэтому в системе подготовки высококвалифицированных специалистов статистика занимает особое место в общепрофессиональных дисциплинах Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (приложение 1). Качество подготовки специалистов в существенной степени зависит от правильно составленного учебного плана и учебной программы по дисциплине.

Учебное пособие позволяет студентам изучить основные методы статистики: статистическое наблюдение, сводку и группировку данных, анализ абсолютных и относительных величин, средних величин и показателей вариации, анализ рядов динамики и индексный метод, а также статистические методы изучения взаимосвязей.

Материал учебного пособия состоит из десяти глав, составляющих основу общей теории статистики.

В первой главе раскрыты методологические основы изучения дисциплины, определен предмет, задачи и методы изучения статистики. Вторая глава представляет необходимый минимум сведений из теории вероятностей, необходимый обучаемым для дальнейшего изучения дисциплины. В третьей главе раскрыты программно-методологические вопросы статистического наблюдения, его классификации и основные формы. Содержание четвертой главы в его классическом представлении освещает вопросы приведения материалов наблюдения в определенный