

УДК 519.22
ББК 22.172
И25

Ивин, Е. А.
И25 Учебно-методическое пособие по математической статистике:
для социально-экономических специальностей [Текст] / Е. А. Ивин,
А. Н. Курбацкий, Д. В. Артамонов. – Вологда : ИСЭРТ РАН, 2017. – 142 с.

ISBN 978-5-93299-333-0

Настоящее пособие предназначено для самостоятельного знакомства и освоения основных методик эконометрических исследований в области анализа экономических и социально-экономических данных. Это пособие написано на основе курса, прочтенного авторами для аспирантов и сотрудников ИСЭРТ РАН, а также обсуждения изложенного материала слушателями. Каждый раздел снабжен кратким сводом основных понятий и теорем, необходимых для решения задач, и решениями типовых задач по ключевым темам.

Книга адресована студентам и аспирантам социально-экономических специальностей, а также преподавателям.

УДК 519.22
ББК 22.172

Рецензент:

В.А. Ильин

доктор экономических наук, профессор, научный руководитель
Института социально-экономического развития территорий
Российской академии наук, заслуженный деятель науки РФ

ISBN 978-5-93299-333-0

© Ивин Е.А., Курбацкий А.Н., Артамонов Д.В., 2017
© ИСЭРТ РАН, 2017

Оглавление

Введение	6
1 Типы данных	7
1.1 Данные	7
2 Описательная статистика	9
2.1 Графическое представление данных	9
2.1.1 Гистограмма	10
2.1.2 Эмпирическая функция распределения	15
2.2 Характеристики среднего	17
2.2.1 Мода	17
2.2.2 Медиана	18
2.2.3 Среднее	18
2.3 Разброс и симметрия данных	19
2.3.1 Размах	19
2.3.2 Дисперсия и стандартное отклонение	21
2.3.3 Асимметрия и эксцесс	22
3 Оценки параметров	25
3.1 Оценивание параметров	25
3.1.1 Выборка	25
3.1.2 Примеры оценок	26
3.2 Свойства оценок	28
3.2.1 Три ключевых свойства	28
3.3 Методы оценивания	30
3.3.1 Метод моментов	30
3.3.2 Метод максимального правдоподобия	32
4 Доверительные интервалы	37
4.1 Точечные и интервальные оценки	37
4.2 Доверительный интервал для среднего	38
4.2.1 Случай известной дисперсии	38
4.2.2 Случай неизвестной дисперсии и объём выборки $n > 30$	40
4.2.3 Случай малой выборки и неизвестной дисперсии	40
4.2.4 Минимальный объём выборки	41
4.3 Доля и дисперсия	42