

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**
(Финансовый университет)
Новороссийский филиал



Н. В. Королёва

АНАЛИЗ ДАННЫХ

Учебно-методическое пособие



Москва 2024

УДК 519.2
ББК 22.172
К68

Рецензенты:

Росторгуева Наталья Юрьевна, кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры РЭИТ Государственного морского университета имени адмирала Ф.Ф. Ушакова;

Рзун Ирина Геннадьевна, кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры ИМОН Новороссийского филиала Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

Королёва Н. В.

К 68 Анализ данных: Учебно-методическое пособие для академического бакалавриата / Н. В. Королёва. — М.: Прометей, 2024. — 130 с.

ISBN 978-5-00172-642-5

Учебно-методическое пособие содержит краткие теоретические сведения по нескольким разделам анализа данных. Представлены решения типовых задач, показано применение математических методов к прикладным экономическим задачам. Приводятся задания для контрольных работ.

Пособие предназначено для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлениям подготовки 38.03.02 «Менеджмент», 38.03.01 «Экономика», 38.03.05 «Бизнес-информатика», а также для преподавателей вуза, специалистов-практиков. Может использоваться при преподавании дисциплин «Анализ данных», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Эконометрика».

Рекомендовано кафедрой «Математика, информатика и общеуправительные науки». (Протокол № 11 от 29.06. 2023)

Рекомендовано к изданию Учёным советом Новороссийского филиала Финансового университета при Правительстве РФ. (Протокол № 4 от 24.11.2023)

ISBN 978-5-00172-642-5

© Королева Н. В., 2024

© Издательство «Прометей», 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
РАЗДЕЛ 1. Основные понятия и определения теории вероятностей	5
1.1. Понятие события. Алгебраические операции над событиями.	5
1.2. Элементы комбинаторики	8
1.3. Комбинаторика в электронной таблице LibreOffice Calc ...	12
1.4. Определение вероятности. Основные теоремы теории вероятностей	14
1.5. Формула полной вероятности. Вероятность гипотез. Формула Байеса	19
Задания по разделу 1	22
РАЗДЕЛ 2. Повторные независимые испытания	25
2.1. Формула Бернулли	25
2.2. Вычисление вероятности события по формуле Бернулли в электронной таблице LibreOffice Calc	27
2.3. Формула Пуассона	30
2.4. Вычисление вероятности события по формуле Пуассона в электронной таблице LibreOffice Calc	31
2.5. Локальная и интегральная формулы Муавра-Лапласа	34
2.6. Вычисление вероятности события по локальной и интегральной формулам Муавра-Лапласа в электронной таблице LibreOffice Calc	40
Задания по разделу 2	42
РАЗДЕЛ 3. Случайные величины	45
3.1. Дискретные случайные величины	45
3.2. Дискретные случайные величины в электронной таблице LibreOffice Calc	50
3.3. Некоторые типичные законы распределения дискретных случайных величин	54
3.4. Некоторые типичные законы распределения дискретных случайных величин в электронной таблице LibreOffice Calc	65
3.5. Непрерывные случайные величины	75
3.6. Некоторые типичные законы распределения непрерывных случайных величин	81
3.7. Законы распределения непрерывных случайных величин в электронной таблице LibreOffice Calc	91
Задания по разделу 3	100
ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ	103
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	120
ПРИЛОЖЕНИЯ	122