

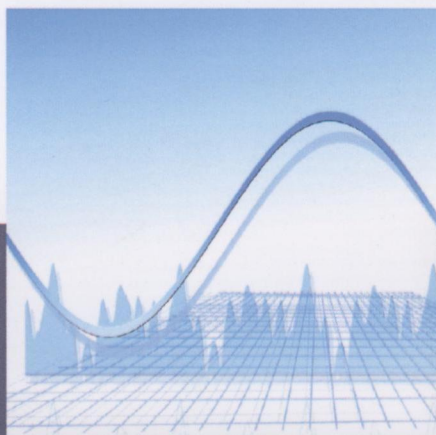
ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ПРОВЕРКА СТАТИСТИЧЕСКИХ ГИПОТЕЗ

О. В. Гателюк
Н. В. Манюкова



ЛАНЬ



E.LANBOOK.COM

**О. В. ГАТЕЛЮК,
Н. В. МАНЮКОВА**

ПРОВЕРКА СТАТИСТИЧЕСКИХ ГИПОТЕЗ

Учебное пособие



ЛАНЬ

• САНКТ-ПЕТЕРБУРГ • МОСКВА • КРАСНОДАР •
• 2022 •

УДК 519.2
ББК 22.17я73

Г 23 Гателюк О. В. Проверка статистических гипотез учебное пособие для вузов / О. В. Гателюк, Н. В. Манюкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — Текст непосредственный.

ISBN 978-5-8114-9843-7

В учебном пособии изложены основы теории проверки статистических гипотез, начала теории корреляционного анализа и примеры решения типовых задач. Пособие подготовлено в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» и специальности «Информационно-аналитические системы безопасности» (специализация «Технологии информационно-аналитического мониторинга») в соответствии с программами учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика».

Для студентов инженерных и экономических специальностей и направлений подготовки, магистрантов и аспирантов.

УДК 519.2
ББК 22.17я73

Рецензенты:

Л. Ю. УРАЗАЕВА — кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры «Математика» Санкт-Петербургского архитектурно-строительного университета, г. Санкт-Петербург;

Н. А. РУБАНОВА — кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры «Высшая математика» ФГБОУ ВО «Омский государственный университет путей сообщения», г. Омск.

Обложка
П. И. ПОЛЯКОВА

© Издательство «Лань», 2022
© О. В. Гателюк, Н. В. Манюкова, 2022
© Издательство «Лань»,
художественное оформление, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
1. Статистические гипотезы.....	4
2. Сравнение выборочной средней с гипотетическим средним значением нормальной случайной величины при известной величине стандартного отклонения	10
3. Сравнение выборочной средней с гипотетическим средним значением нормальной случайной величины при неизвестной величине стандартного отклонения	14
4. Сравнение средних значений двух нормальных случайных величин, стандартные отклонения которых известны (случай больших выборок).....	17
5. Сравнение средних значений двух нормальных случайных величин (зависимые выборки) с неизвестными стандартными отклонениями.....	20
6. Сравнение выборочного стандартного отклонения с гипотетическим стандартным отклонением нормальной случайной величины	22
7. Сравнение стандартных отклонений двух нормальных случайных величин	25
8. Сравнение средних значений двух нормальных случайных величин, стандартные отклонения которых неизвестны и одинаковы.....	27
9. Сравнение стандартных отклонений нескольких нормальных случайных величин по выборкам разных объемов (критерий Бартлетта).....	31
10. Сравнение стандартных отклонений нескольких нормальных случайных величин по выборкам одинакового объема (критерий Кочрена)	34
11. Проверка гипотезы об однородности двух выборок (критерий Вилкоксона)	36
12. Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной случайной величины по критерию Пирсона	39

13. Коэффициент корреляции	42
14. Выборочный коэффициент ранговой корреляции Спирмена и проверка гипотезы о его значимости	45
Практикум по проверке статистических гипотез.....	50
Приложения	95
Библиографический список	108