

Министерство образования и науки Российской Федерации
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

В.В. КОМИССАРОВ

ПРАКТИКУМ ПО МАТЕМАТИЧЕСКИМ МЕТОДАМ В ПСИХОЛОГИИ

Утверждено
Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия

НОВОСИБИРСК
2012

ББК 88в631я73-5
К 634

Рецензенты:

Е.В. Исаева, старший преподаватель кафедры
высшей математики НГТУ

Н.Г. Орлова, доцент кафедры статистики
и математики СибУПК

Комиссаров В.В.

К 634 Практикум по математическим методам в психологии: учеб.
пособие / В.В. Комиссаров. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2012. –
87 с.

ISBN 978-5-7782-1883-3

Данное учебное пособие содержит разработки четырех лаборатор-
ных работ по математическим методам в психологии.

Каждая разработка содержит краткие теоретические сведения, не-
обходимые таблицы и варианты индивидуальных лабораторных работ.

Работа подготовлена на кафедре
высшей математики для студентов,
обучающихся по направлению 030300.62 «Психология»

ББК 88в631я73-5

ISBN 978-5-7782-1883-3

© Комиссаров В.В., 2012
© Новосибирский государственный
технический университет, 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Лабораторная работа № 1	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОЧЕЧНЫХ И ИНТЕРВАЛЬНЫХ ОЦЕНОК ВЫБОРКИ.....	5
Краткая теоретическая справка.....	5
Пример выполнения лабораторной работы в Ms Excel.....	8
Лабораторная работа № 2	
ОЦЕНКИ РАЗЛИЧИЙ МЕЖДУ ВЫБОРКАМИ.....	14
Q-критерий Розенбаума	14
Задача 1.....	18
U-критерий Манна-Уитни	20
Задача 2.....	23
H-критерий Крускала-Уоллиса	26
Задача 3.....	29
S-критерии тенденций Джонкира.....	32
Задача 4.....	35
Лабораторная работа № 3	
ВЫЯВЛЕНИЕ РАЗЛИЧИЙ В РАСПРЕДЕЛЕНИИ ПРИЗНАКА	39
χ^2 -критерий Пирсона	39
Задача 1.....	44
Задача 2.....	45
λ -критерий Колмогорова–Смирнова.....	46
Задача 3: сопоставление эмпирического распределения с теоретическим	51
Задача 4: сопоставление двух эмпирических распределений.....	52
Лабораторная работа № 4	
АППРОКСИМАЦИЯ ОПЫТНЫХ ДАННЫХ МЕТОДОМ НАИМЕНЬШИХ КВАДРАТОВ	55
Задача 1.....	57
Пример решения задачи аппроксимации в Ms Excel	60
Линейная корреляция. Линии регрессии	63
Задача 2.....	70
Пример нахождения коэффициента корреляции и уравнений линейной регрессии в Ms Excel.....	75
Ранговая корреляция. Коэффициент ранговой корреляции r_s Спирмена.....	79
Задача 3.....	81
Литература.....	86