

УДК 519.23:681.518.5(075)
ББК 22.172+30.605я73
НЗ4

Рецензенты:

А. А. Кузнецов, д-р техн. наук, профессор;

Д. А. Титов, канд. техн. наук, доцент

Науменко, А. П.

НЗ4

Вероятностно-статистические методы принятия решений : теория, примеры, задачи : учеб. пособие / А. П. Науменко, И. С. Кудрявцева, А. И. Одинец ; Минобрнауки России, ОмГТУ. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2018. – 108 с. : ил.

ISBN 978-5-8149-2720-0

Рассмотрены вероятностно-статистические методы принятия решений как для оценки надёжности в процессе испытаний изделий, продукции, объектов различных областей техники, так и для решения задач технической диагностики.

Пособие соответствует рабочим программам учебных дисциплин «Теория и методы мониторинга и диагностики», «Планирование и организация неразрушающего контроля» и предназначено для обучающихся по направлениям: 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств»; 11.04.01 «Радиотехника»; 12.04.01 «Приборостроение»; 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»; 11.04.04 «Электроника и нанoeлектроника», 12.03.01 «Приборостроение».

УДК 519.23:681.518.5(075)

ББК 22.172+30.605я73

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
Омского государственного технического университета*

ISBN 978-5-8149-2720-0

© ОмГТУ, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. МЕТОД БАЙЕСА	8
Пример	18
Контрольные вопросы	25
Задание для практической работы	25
2. МЕТОД ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА	30
Пример	35
Контрольные вопросы	37
Задание для практической работы	37
3. ОБЪЕМ ИСПЫТАНИЙ МЕТОДОМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ЗАКОНОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАРАБОТКИ НА ОТКАЗ	39
4. ПЛАНИРОВАНИЕ ИСПЫТАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОРМАЛЬНОГО ЗАКОНА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ	41
Пример	44
Контрольные вопросы	46
Задание для практической работы	46
5. ПЛАНИРОВАНИЕ ИСПЫТАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИНОМИАЛЬНОГО ЗАКОНА	48
Пример	50
Контрольные вопросы	51
Задание для практической работы	51
6. ПЛАНИРОВАНИЕ ИСПЫТАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНОГО ЗАКОНА	53
Пример	55
Контрольные вопросы	56
Задание для практической работы	56
7. ПЛАНИРОВАНИЕ ИСПЫТАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПУАССОНА	58
Пример	60
Контрольные вопросы	61
Задание для практической работы.....	61

8. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЕРОЯТНОСТНО-СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ	64
9. МЕТОД МИНИМАЛЬНОГО РИСКА	67
Пример	71
Контрольные вопросы	75
10. МЕТОД МИНИМАЛЬНОГО ЧИСЛА ОШИБОЧНЫХ РЕШЕНИЙ	76
Пример	77
Контрольные вопросы	79
11. МЕТОД НАИБОЛЬШЕГО ПРАВДОПОДОБИЯ	80
Пример	81
Контрольные вопросы	82
12. МЕТОД МИНИМАКСА	83
Пример	86
Контрольные вопросы	89
13. МЕТОД НЕЙМАНА – ПИРСОНА	90
Пример	92
Контрольные вопросы	94
14. ВЫБОР ПОРОГОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ	95
ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ.....	97
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	100
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	101