

В. К. Романко

Разностные уравнения

Учебное пособие

Рекомендовано

Учебно методическим объединением по образованию
в области экономики, менеджмента, логистики
и бизнес информатики
в качестве учебного пособия для студентов,
обучающихся по направлениям
«Экономика», «Менеджмент», «Бизнес информатика»
и специальности «Логистика»

5-е издание, электронное



Москва
Лаборатория знаний
2025

УДК 517
ББК 22.161.6
Р69

Романко В. К.

Р69 Разностные уравнения : учебное пособие / В. К. Романко. — 5-е изд., электрон. — М. : Лаборатория знаний, 2025. — 115 с. — Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". — Загл. с титул. экрана. — Текст : электронный.

ISBN 978-5-93208-839-5

Пособие состоит из двух частей. В первой части содержатся теоретические сведения, проиллюстрированные примерами, во второй — задачи по разностным уравнениям.

Для студентов экономических, биологических, физических и других факультетов, программы курсов которых предполагают изучение дискретных динамических систем.

**УДК 517
ББК 22.161.6**

Деривативное издание на основе печатного аналога: Разностные уравнения : учебное пособие / В. К. Романко. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. — 112 с. : ил. — ISBN 5-94774-343-4.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации

ISBN 978-5-93208-839-5

© Лаборатория знаний, 2015

Оглавление

Предисловие	3
Часть I. Методы исследования разностных уравнений	5
Глава 1. Линейные разностные уравнения первого порядка	5
Глава 2. Общие свойства и методы решения линейных разностных уравнений порядка n	10
Глава 3. Линейные разностные стационарные уравнения .	24
Глава 4. Нормальные линейные системы разностных уравнений. Общие понятия	37
Глава 5. Линейные стационарные системы разностных уравнений.....	49
Глава 6. Понятие о методах решения нелинейных разностных уравнений и систем таких уравнений	60
Глава 7. Устойчивость по Ляпунову положений равновесия автономной системы разностных уравнений	63
Глава 8. Устойчивость периодических решений и бифуркации автономных систем разностных уравнений ..	74
Глава 9. Детерминированный хаос. Странные аттракторы	79
Часть II. Задачи и ответы.....	85
Задачи	85
Ответы.....	97
Список литературы	111