И. Н. СИНИЦЫН
В. И. СИНИЦЫН

— ЛЕКЦИИ —

ПО НОРМАЛЬНОЙ И ЭЛЛИПСОИДАЛЬНОЙ АППРОКСИМАЦИИ РАСПРЕДЕЛЕНИЙ В СТОХАСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

ТОРУС ПРЕСС
МОСКВА
2013

Рецензент:
докт. физ.-мат. наук С. Я. Шоргин

ББК 22.193
С 38
УДК 519.62

Синицын И. Н., Синицын В. И.

С 38 Лекции по теории нормальной и эллипсоидальной аппроксимации распределений в стохастических системах. — М.: ТОРУС ПРЕСС, 2013. — 488 с.

ISBN 978-5-94588-133-4

Монография посвящена систематическому изложению и развитию двух базовых методов теории стохастических систем (СтС): нормальной (гауссовской) и эллипсоидальной аппроксимации одно- и многомерных распределений. Рассматривается применение этих методов в задачах компьютерной поддержки статистических научных исследований. В основу книги положены результаты фундаментальных работ, выполненных в Институте проблем информатики РАН в рамках научного направления «Стохастические системы», а также лекций, прочитанных авторами в Московском авиационном институте на факультете «Прикладная математика и физика». Работа над монографией проводилась в рамках проекта 1.7 «Информационные технологии и методы анализа сложных систем с новыми видами стохастической обратной связи» Программы ОНИТ РАН «Интеллектуальные информационные технологии, системный анализ и автоматизация». Монография состоит из 5 глав и 10 приложений. Приводятся сведения из теории стохастических процессов, стохастического анализа и общей теории линейных и нелинейных СтС. Дано систематическое изложение методов нормальной (гауссовской) аппроксимации (МНА) и статистической линеаризации (МСЛ), методов эллипсоидальной аппроксимации (МЭА) и эллипсоидальной линеаризации (МЭЛ). Рассмотрены задачи компьютерной поддержки статистических научных исследований, а также применение МНА, МСЛ, МЭА и МЭЛ в задачах субоптимальной обработки информации в нелинейных СтС. Приложение содержит справочный и библиографический материал. В каждой главе даются методические указания, дополнения и задачи.

Книга предназначена для научных работников и специалистов в области прикладной математики и информатики, механики и теории управления, автоматизации и компьютерной поддержки научных исследований. Может использоваться в учебном процессе при подготовке специалистов, магистров и аспирантов. Единая методика, тщательный подбор задач с решениями (их около 200), а также богатый методический и справочный материал позволяют использовать книгу широкому кругу магистров, аспирантов и преподавателей.

ББК 22.193

ISBN 978-5-94588-133-4

© Синицын И. Н., Синицын В. И., 2013
© Оформление, дизайн — ТОРУС ПРЕСС, 2013