

《应用随机过程》

图书基本信息

书名：《应用随机过程》

13位ISBN编号：9787312025631

10位ISBN编号：7312025633

出版时间：2009-7

出版社：中国科学技术大学出版社

作者：王志刚 编

页数：201

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

前言

(1) 强调基本概念和基本方法的理解和阐述, 本书是随机过程的入门教材, 编者着眼于引发读者兴趣, 使读者领悟其思想, 感受其魅力与威力, 采用工科学生和工程技术人员易于接受的叙述方式着重揭示基本概念的来源与实际背景、典型随机模型的提炼、特性的刻画、应用背景及其发展的踪迹, 较全面地介绍了现代科学技术中常见的几种重要随机过程, 如泊松过程和更新过程、马尔可夫过程、平稳随机过程、时间序列分析等, 对每种过程都作了详细的分析, 读者可根据专业的需要适当取舍, 每章都配有大量的例题和习题帮助读者理解和掌握基本概念和基本方法。

(2) 对学生的数学基础要求不高, 学习本书不需较深的测度论知识只需具有线性代数、高等数学及初等概率论和数理统计的基础知识即可, 我们不刻意追求数学上的严格证明, 只求讲清基本原理和基本方法的本质特征和应用, 作者力求在内容上由浅入深, 在文字上简洁流畅, 第1章还给出了基础概率论的内容要点, 供读者学习使用和参考。

(3) 强调知识的灵活运用, 本书不仅介绍了随机过程的基本概念和基本方法, 还强调随机过程理论的应用实例, 例如线性时不变系统、市场占有率分析、商品销售预测、教学效果评价、 $M/M/s$ 排队系统分析、机床维修、天气预报系统、股票走势预测等, 详细介绍了如何把一个实际问题转化为随机模型的思想和方法, 真正能使读者学以致用, 展示出随机过程强大的生命力和广阔的发展前景, 本书可作为工科相关专业研究生和应用数学专业高年级本科生教材或教学参考书, 也可作为科研人员自学教材, 作为教材, 教学总时数约为68学时, 可以根据学生的实际适当调整。

《应用随机过程》

内容概要

《应用随机过程》介绍了随机过程的基本理论、基本方法和应用背景，主要内容包括：随机过程的基本概念和基本类型、泊松过程和更新过程、马尔可夫链、连续时间的马尔可夫链、平稳随机过程、平稳随机过程的谱分析、平稳时间序列、平稳时间序列的统计分析等。在选材上强调实用性，配有大量的应用实例，每章后附有一定数量的习题，附录给出了习题答案，可供读者选用、参考，企望帮助读者加深对基本概念和基本方法的理解和掌握。

《应用随机过程》可作为工科院校相关专业研究生和应用数学专业高年级本科生的教材和教学参考书，还可作为工程类科研工作者的自学教材。

《应用随机过程》

书籍目录

前言 1 概率论基础知识 1.1 概率空间 1.2 随机变量及其分布 1.3 数学期望及其性质 1.4 特征函数和母函数 1.5 随机变量列的收敛性 1.6 条件数学期望 2 随机过程的概念和基本类型 2.1 随机过程的基本概念 2.2 随机过程的分布 2.3 随机过程的数字特征 2.4 复值随机过程 2.5 随机过程的主要类型 习题 3 泊松过程与更新过程 3.1 泊松过程的定义和数字特征 3.2 与泊松过程相关的分布 3.3 泊松过程的检验及参数估计 3.4 非齐次泊松过程 3.5 复合泊松过程 3.6 更新过程 习题 4 马尔可夫链 4.1 马尔可夫链的概念和例子 4.2 马尔可夫链的状态分类 4.3 状态空间的分解 4.4 遍历定理和平稳分布 习题 5 连续时间的马尔可夫链 5.1 连续时间马尔可夫链的基本概念 5.2 Kolmogorov 微分方程 5.3 生灭过程 习题 6 平稳随机过程 6.1 随机微积分 6.2 平稳过程及其相关函数 6.3 平稳过程的各态历经性 习题 7 平稳过程的谱分析 7.1 平稳过程的谱密度 7.2 谱密度的性质 7.3 窄带过程及白噪声过程的功率谱密度 7.4 联合平稳过程的互谱密度 7.5 线性系统中的平稳过程 习题 8 平稳时间序列 8.1 平稳时间序列的线性模型 8.2 平稳域与可逆域 8.3 偏相关函数 8.4 线性模型的性质 习题 9 平稳时间序列的统计分析 9.1 平稳性检验和样本相关函数 9.2 线性模型的判别和阶数的确定 9.3 线性模型参数的估计 9.4 线性模型的检验 9.5 平稳时间序列的预报 习题 附录 附表 1 常见分布的数学期望、方差和特征函数 附表 2 标准正态分布函数值表 附表 3 游程检验的临界值表 习题答案 参考文献

章节摘录

1 概率论基础知识 概率论是随机过程的基础，在传统的概率论中，限于各种原因，往往借助于直观理解来说明一些基本概念，这对于简单随机现象似乎无懈可击，但对于一些复杂随机现象就难以令人信服了。随着随机数学理论不断完善，随机过程越来越成为现代概率论的一个重要分支和发展方向。为了更好地学习随机过程，我们必须对基础概率论的理论有一个比较深入和全面的了解。本章系统介绍了概率论基础知识，包括概率空间、随机变量及其分布、数学期望的若干性质、特征函数和母函数、随机变量列的收敛性及其相互关系、条件数学期望等。

1.1 概率空间 概率论是研究随机现象统计规律的一门数学分科，由于随机现象的普遍性，使得概率论具有极其广泛的应用。

.....

《应用随机过程》

编辑推荐

学习《应用随机过程》不需较深的测度论知识只需具有线性代数、高等数学及初等概率论和数理统计的基础知识即可，我们不刻意追求数学上的严格证明，只求讲清基本原理和基本方法的本质特征和应用，作者力求在内容上由浅入深，在文字上简洁流畅，第1章还给出了基础概率论的内容要点，供读者学习使用和参考。

《应用随机过程》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com