

<<随机数学>>

图书基本信息

书名：<<随机数学>>

13位ISBN编号：9787118055894

10位ISBN编号：7118055891

出版时间：2008-6

出版时间：国防工业出版社

作者：陈萍，侯传志，冯予 著

页数：193

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：<http://www.tushu007.com>

## <<随机数学>>

### 内容概要

随机数学是研究随机现象的现代概率论和数理统计理论的统称，包括鞅论、随机分析、Bayes统计、统计决策理论等。

本书由预备知识、随机过程、随机分析简介以及Bayes统计推断和统计决策概要四部分组成。

本书可供高等院校非概率统计专业的研究生作为教材使用，也可供教师及工程技术人员参考。

## &lt;&lt;随机数学&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 测度论基础与随机过程的基本概念1.1 测度与可测函数1.1.1 集合1.1.2 测度1.1.3 可测函数1.1.4 单调类定理1.1.5 测度的扩张1.2 可测函数的积分1.2.1 可积性的定义1.2.2 可测函数列的收敛性1.2.3 积分收敛定理1.2.4 随机变量的期望与特征函数1.2.5 随机变量的矩及其重要不等式1.3 乘积空间上的测度论1.3.1 乘积可测空间1.3.2 乘积测度与Fubini定理1.3.3 独立事件类及独立随机变量1.4 条件数学期望1.4.1 符号测度1.4.2 测度分解1.4.3 Radon—Nikodym定理1.4.4 条件期望的概念与性质1.5 随机过程的基本概念1.5.1 随机过程的概念与举例1.5.2 随机过程的数字特征及有限维分布函数族1.5.3 随机过程的分类习题第2章 泊松过程及更新过程2.1 泊松过程的定义2.2 泊松过程的性质2.2.1 到达时间间隔与到达时刻的分布2.2.2 到达时刻的条件分布2.2.3 剩余寿命分布2.3 泊松过程的统计分析2.3.1 随机模拟2.3.2 假设检验2.3.3 参数估计2.4 泊松过程的推广2.4.1 广义泊松过程2.4.2 带时倚强度的泊松过程2.4.3 非齐次泊松过程2.4.4 条件泊松过程2.4.5 复合泊松过程2.5 更新过程2.5.1 更新过程的定义2.5.2 更新函数2.5.3 更新过程的极限性质2.5.4 更新方程2.5.5 更新定理2.5.6 更新过程的推广形式习题第3章 Markov过程3.1 Markov链的定义及转移概率3.1.1 Markov链的定义3.1.2 Markov链的转移概率3.1.3 Markov链的例子3.2 Markov链的状态分类与判别3.2.1 刻画状态特征的若干特征量3.2.2 状态类型的定义3.2.3 状态类型的判定3.3 状态之间的关系和状态空间的分解3.3.1 状态的可达与互通3.3.2 状态空间的分解3.4 Markov链的遍历性理论与平稳分布3.4.1 遍历性定理3.4.2 Markov链的平稳分布3.5 连续时间参数的Markov链3.5.1 定义与例子3.5.2 转移概率与Kolmogorov方程3.6 特殊的Markov链3.6.1 随机游动……第4章 鞅与Brown运动第5章 随机分析简介第6章 Bayes统计推断附录 常用统计分布表参考文献

## 章节摘录

第1章 测度论基础与随机过程的基本概念 概率论是从数量上研究随机现象的统计规律的一门学科。

随着科学技术的不断进步,对随机现象的研究也变得越来越重要。

时至今日,概率统计在现实生活的各个层面都有了广泛的应用。

古典概率论是建立在排列组合和微积分的基础上的,但在古典概率论的发展过程中始终未能对一些基本的概念(如概率、事件、随机变量等)给出一个严格、统一的定义,这直接导致了诸多悖论的产生。

究其根本,是由于概率论的数学基础不牢固,因此亟需为概率论奠定严格的基础。

1933年,苏联的著名数学家Kolmogorov对此做出了划时代的贡献,在其著作《概率论基础》中,他首次运用测度论和函数论的工具建立了概率论的公理化体系,对一些基本概念给出了严格的表述,此后概率论开始真正为众多数学家所接受,最终发展成为近代数学的重要分支。

本章以尽量少的篇幅,围绕测度论的几个重要的定理展开讨论,简要介绍测度论的基础知识,并从测度论的观点重新定义和诠释概率论中的一些基本概念及其结论,之后简要介绍随机过程的基本概念。

限于篇幅,一些比较复杂的结论将述而不证,仅指出出处或讲明思路,便于有兴趣的读者进一步思考。

1.1 测度与可测函数 测度论是研究如何度量集合的理论,其基本任务就是用一个数字表示对一个抽象集合的度量。

像函数的定义一样,为了建立测度,需要知道它的定义域,即集类的性质。

众所周知,Lebesgue积分(以下简称L-积分)的基本思想是按照函数值相近来对定义域加以划分的,例如函数 $f(x)$ 的L-积分定义为和式

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:<http://www.tushu007.com>