

<<概率论与随机过程>>

图书基本信息

书名：<<概率论与随机过程>>

13位ISBN编号：9787563521326

10位ISBN编号：7563521321

出版时间：2010

出版单位：北京邮电大学出版社

作者：史悦,孙洪祥

页数：321

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>

## <<概率论与随机过程>>

### 前言

“概率论与随机过程”是电子类、通信类及计算机类专业的重要基础课程，依据多层次教学改革的需要，我们对课程学时进行了调整，根据专业的特点丰富了课程的内容，编写出了《概率论与随机过程讲义》，并经过了几年的教学实践，不断修改和完善了讲义的内容，在此基础上我们再次根据教学实践对讲义内容进行了完善，形成了目前的教材。

因此，本教材是多年教学改革与教学实践的重要成果。

作者在编写过程中做了几点努力：（1）根据学科特点注重基本概念、基本理论的背景介绍和直观理解，使学习更具启发性和主动性。

例如随着学习的不断深入，通过对概率公理化概念形成过程的认识，使学生在学习中体会概率论如何由赌博中提出的实际问题而逐步发展成为一门有坚实理论基础的数学学科的历史过程，启发学生对学科发展规律的认识，提高学生的数学修养。

（2）提高模型化能力及在实际问题中准确判断和应用模型的能力。

教材中对常用的重要分布都给出了实际产生的背景，从而强化了基本概型和实际应用能力。

（3）较完整地介绍了马尔可夫链的内容，增加了常用的泊松过程的内容，为进一步的学习和应用打下牢固的基础。

（4）每章均配有丰富的例题与习题，便于读者熟练掌握所学方法。

## <<概率论与随机过程>>

### 内容概要

本书是根据工科多层次教学改革的需要并经过了多年的教学实践而编写形成的，主要包括概率论、随机过程两部分。

其中概率论部分包括：概率论的基本概念、随机变量及其分布、多维随机变量及其分布、随机变量的数字特征、重要的极限定理及应用。

随机过程部分包括：随机过程的概念、平稳随机过程及其谱分析、马尔可夫链、泊松过程。

每章均配有丰富的例题与习题。

本书可以作为高校工科、理科(非数学专业)“概率论与随机过程”课程的教材，也可作为高校理工科学生、教师的教学参考用书，亦可供工程技术人员阅读参考。

## &lt;&lt;概率论与随机过程&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概率论的基本概念 1.1 随机事件及其运算 1.1.1 随机试验、样本点、样本空间 1.1.2 事件间的关系和运算 1.2 事件的概率及其性质 1.2.1 古典概率 1.2.2 几何概率 1.2.3 概率的统计定义 1.2.4 概率的公理化定义 1.3 条件概率 1.3.1 条件概率与乘法公式 1.3.2 全概率公式和贝叶斯公式 1.4 事件的独立性 1.4.1 两个事件的独立性 1.4.2 两个以上事件的独立性 1.4.3 伯努利(Bernoulli)概型 习题一第2章 随机变量及其分布 2.1 随机变量及其分布函数 2.1.1 随机变量的引入及定义 2.1.2 随机变量的分布函数及其性质 2.2 离散型随机变量及其分布律 2.2.1 离散型随机变量及其分布律 2.2.2 几种常见的离散型随机变量 2.3 连续型随机变量及其概率密度 2.3.1 连续型随机变量及其概率密度 2.3.2 三种重要的连续型随机变量 2.4 随机变量函数的分布 2.4.1 离散型随机变量函数的分布 2.4.2 连续型随机变量函数的分布 习题二第3章 多维随机变量及其分布 3.1 二维随机变量及其分布 3.1.1 二维随机变量及其分布函数 3.1.2 二维离散型随机变量及其分布律 3.1.3 二维连续型随机变量及其概率密度 3.1.4 两个重要的二维连续型随机变量 3.2 边缘分布与随机变量的独立性 3.2.1 边缘分布函数与两个随机变量的独立性 3.2.2 边缘分布律与两个离散型随机变量独立的等价条件 3.2.3 边缘概率密度与两个连续型随机变量独立的等价条件 3.3 条件分布 3.3.1 二维离散型随机变量的条件分布律 3.3.2 二维连续型随机变量的条件概率密度 3.4 两个随机变量函数的分布 3.4.1 二维离散型随机变量函数的分布 3.4.2 二维连续型随机变量函数的分布 3.5  $n$ 维随机变量简介 3.5.1  $n$ 维随机变量及其分布函数、边缘分布函数和独立性 3.5.2  $n$ 维离散型随机变量及其分布律、边缘分布律和独立性的等价条件 3.5.3  $n$ 维连续型随机变量及其概率密度、边缘概率密度和独立性的等价条件 3.5.4 条件分布 习题三第4章 随机变量的数字特征 4.1 数学期望 4.1.1 数学期望的定义.....第5章 大数定律与中心极限定理第6章 随机过程的概念及其统计特性第7章 平稳随机过程第8章 平稳过程的谱分析第9章 马尔可夫链第10章 时间连续的马尔可夫链第11章 泊松过程附录1 本书附表附录2 傅里叶变换的若干性质习题答案参考文献

## &lt;&lt;概率论与随机过程&gt;&gt;

## 章节摘录

在我们所生活的世界上充满了不确定性的现象，即在一定的条件下，我们事先无法断言出现的结果——可能出现这样的结果，也可能出现那样的结果，例如，在相同条件下掷骰子出现的点数，新生婴儿的性别，用同一门炮向同一目标射击弹着点的位置，某种密码在一定时间内是否被破译，某同学一天内接到的短信数量等。仔细分析这些不确定性的现象，会发现它们具有共同的特点，即在试验或观察前不能确定其将出现的结果，但如果经过大量的重复试验或观察，可发现其结果的出现又有一定的规律性。例如，多次重复观察新生婴儿的性别，男婴、女婴数量基本各占一半，同一门炮射击同一目标的弹着点按照一定规律分布，等等。

这种在一定条件下，在个别试验或观察中呈现不确定性，但在大量重复试验或观察中其结果又具有一定规律性的现象，称为随机现象。通过大量重复试验或观察，随机现象所呈现出的固有规律称为统计规律。

概率论（包括随机过程和数理统计）就是研究和揭示随机现象统计规律性（从数量方面研究其蕴涵的必然规律性）的一门数学学科。

1.1.1 随机试验、样本点、样本空间      1. 随机试验      研究随机现象，通常我们首先要对研究对象进行观察试验。这里的试验，指的是随机试验，所谓随机试验是指具有下面三个特点的试验：

（1）可重复性——在相同的条件下可以重复进行。

<<概率论与随机过程>>

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