

<<概率论与数理统计>>

图书基本信息

书名：<<概率论与数理统计>>

13位ISBN编号：9787040258073

10位ISBN编号：7040258072

出版时间：2009-2

出版时间：高等教育出版社

作者：高雷阜，柴岩 著

页数：235

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>

## &lt;&lt;概率论与数理统计&gt;&gt;

## 前言

概率论与数理统计是独具特色的一个数学分支，它使人们从单纯的确定性思维模式进入确定一随机性思维模式。

相应地，由于它别开生面的课题、独特的概念、理论和方法而使得其应用极其广泛并为其他数学分支提供研究问题的崭新方法。

本书是作者在多年教学实践和精品课程建设的基础上，根据教育部高等学校工科本科生概率论与数理统计课程的教学基本要求编写而成的。

在编写中，充分考虑了理论的严谨性、应用的广泛性和计算可实现性等特点。

可作为高等学校理工科（非数学专业）概率论与数理统计的教材，也可供工程技术人员参考。

本书在以下几方面作了尝试，首先是在初等概率论和公理化的概率论之间通过测度论建立桥梁，目的在于帮助读者有意识的从测度论的角度去思考和研究概率论问题，避免在深入研究公理化的概率论问题时感到困惑。

其次在各个章节都给出各种具有实际意义的例题，概率论部分的例题注重趣味性和理论思考性，数理统计部分的例题注重实用性和方法灵活性。

最后，在MATLAB软件平台上介绍各种统计数据处理方法，并给出各个章节的应用实例。

读者可以藉此更好的理解相关的理论，熟练运用各种统计方法，体味统计学科的乐趣，为未来实际解决统计问题和统计软件的开发打下基础。

全书分为三大部分：概率论部分（第1章至第5章）为读者提供了必要的理论基础；数理统计部分（第6章至第9章）讲述了数理统计的基本理论和方法；统计计算部分（第10章）介绍了基于MATLAB的统计数据处理方法。

## <<概率论与数理统计>>

### 内容概要

《概率论与数理统计》是作者在多年教学实践和精品课程建设的基础上，根据最新的工科类本科数学基础课程教学基本要求编写而成。

在编写过程中，从培养应用创新型人才的教学目标出发，在初等概率论和公理化的概率论之间通过测度论建立桥梁，注重选择具有趣味性、实用性、灵活性和理论思考性的例题，并在MATLAB软件平台上介绍各种统计数据处理方法。

《概率论与数理统计》充分考虑了理论的严谨性、应用的广泛性和计算可实现性，并不乏趣味性，通俗易懂，易教易学。

全书共分10章，主要包括随机事件与概率，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，极限定理，数理统计的基本概念，参数估计，假设检验，方差分析和回归分析，基于MATLAB的统计数据处理软件简介等。

## &lt;&lt;概率论与数理统计&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 随机事件与概率1.1 样本空间与随机事件1.1.1 样本空间1.1.2 随机事件1.1.3 事件的关系和运算1.2 古典概率1.2.1 古典概率定义1.2.2 排列与组合1.2.3 古典概率计算举例1.2.4 概率的性质1.3 几何概率1.4 统计概率1.5 概率的公理化定义1.6 概率与测度1.7 条件概率1.7.1 条件概率1.7.2 乘法定理1.7.3 全概率公式和贝叶斯公式1.8 独立性练习题第2章 随机变量及其分布2.1 随机变量2.2 离散型随机变量及其分布律2.2.1 退化分布2.2.2 (0-1)分布2.2.3 伯努利试验与二项分布2.2.4 泊松分布2.3 随机变量的分布函数2.4 连续型随机变量及其概率密度2.4.1 均匀分布2.4.2 正态分布2.5 随机变量的函数的分布练习题第3章 多维随机变量及其分布3.1 二维随机变量3.2 边缘分布3.3 条件分布3.4 相互独立的随机变量3.5 两个随机变量的函数分布3.5.1  $Z=x+y$ 的分布3.5.2  $z=$ 分布3.5.3  $M=\max\{x, y\}$ 及 $N=\min\{X, y\}$ 的分布练习题第4章 随机变量的数字特征4.1 数学期望4.2 方差4.3 几种重要随机变量的数学期望及方差4.4 协方差及相关系数4.5 矩与协方差矩阵练习题第5章 极限定理5.1 切比雪夫不等式5.2 大数定律5.3 中心极限定理练习题第6章 数理统计的基本概念6.1 总体与样本6.1.1 总体与个体6.1.2 抽样与样本6.1.3 样本的分布6.2 统计量和样本的数字特征6.2.1 统计量6.2.2 样本的数字特征6.3 抽样分布6.3.1  $X^2$ 分布6.3.2  $t$ 分布6.3.3  $F$ 分布6.3.4 正态总体的样本均值与样本方差的分布练习题第7章 参数估计7.1 点估计7.1.1 点估计的概念7.1.2 矩估计法7.1.3 极大似然估计法7.2 估计量的评价标准7.2.1 无偏性7.2.2 有效性7.2.3 一致性(相合性)7.3 区间估计7.3.1 置信区间的概念7.3.2 单个正态总体的期望与方差的区间估计7.3.3 两个正态总体的均值差与方差比的置信区间7.3.4 单侧置信区间练习题第8章 假设检验8.1 假设检验8.1.1 什么是假设检验8.1.2 单边检验8.2 单个正态总体均值的检验8.3 单个正态总体方差的检验8.4 两个正态总体均值的检验8.5 两个正态总体方差的检验8.6 总体分布的检验8.6.1 皮尔逊 $X^2$ 检验法8.6.2 独立性检验8.6.3 秩和检验法练习题第9章 方差分析和回归分析9.1 单因子方差分析9.2 双因子方差分析9.3 一元线性回归9.3.1 回归直线方程的求法9.3.2 回归方程的显著性检验9.3.3 利用回归方程进行预测9.3.4 某些一元非线性回归的线性化处理9.4 多元线性回归练习题第10章 基于MATLAB的统计数据软件简介10.1 MATLAB基本命令10.1.1 基本矩阵和运算10.1.2 特殊变量与函数10.1.3 关系、逻辑运算符与控制流10.1.4 二维图形绘制及处理10.1.5 三维图形绘制及处理10.2 MATLAB中涉及的概率统计命令10.2.1 随机事件及其概率10.2.2 随机变量的分布10.2.3 随机变量的数字特征10.2.4 参数估计10.2.5 假设检验10.2.6 方差分析和回归分析10.3 例题附表A 标准正态分布函数表附表B  $N(0, 1)$ 常用临界值表附表C 泊松分布累积概率表附表D  $f$ 分布临界值表附表E  $X^2$ 分布临界值表附表F  $F$ 分布临界值表附表G 秩和检验临界值表附表H 相关系数检验临界值表参考书目

## &lt;&lt;概率论与数理统计&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 随机事件与概率 概率论与数理统计是研究客观现象统计规律性的学科.在大量同类客观现象中,就个别现象而言,其结果是不肯定的,但从整个集体现象来说,却遵从一定的规律,这种规律性叫做统计规律性.概率论与数理统计的任务,就在于透过大量表面的偶然性发现内部隐藏着的规律,通过随机性去认识确定性,通过偶然性去认识必然性.随机性和确定性、偶然性和必然性的矛盾,是概率论与数理统计研究的主要矛盾.赌博现象有一种独特的性质曾引起了概率论学者的研究:它的不肯定性使得人们在一次特定的赌博中不能预测结果,但若多次进行下去,情形就不同了,人们可以预测平均赢利,可以谈论两种赌注中哪一种更为有利,其他很多现象也具有同样的性质,例如某地区种植某种庄稼的收成,大规模生产中废品的件数,某种零件的寿命等,这种现象在单独一次观测中其结果是不能预测的,但经多次重复观测或试验后,就会呈现某种规律性,概率论的研究目的就在于构造这些随机现象的数学模型,为了构造这种模型,必须列出一切可能的结果来精确地描述一个试验,例如掷一枚硬币,人们关心的是它落下时出现“正面”还是“反面”,当然用不着去考虑那些偶发事件(如硬币侧立,或者掉入洞里等),又如掷一颗骰子,有六种可能的结果,可以用朝上那一面的点数来表示,试验的结果称为“事件”,在掷一颗骰子时,人们还可以按出现奇数点或偶数点来打赌。

## <<概率论与数理统计>>

### 编辑推荐

《概率论与数理统计》可以作为高等学校理工科各专业概率论与数理统计课程的教材，也可供工程技术人员学习参考。

<<概率论与数理统计>>

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>