

<<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：9787030251787

10位ISBN编号：7030251784

出版时间：2009-8

出版时间：科学出版社

作者：徐雅静

页数：297

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”是一门研究随机现象的应用性很强又颇具特色的数学学科，它在工程技术、科学研究、经济管理、企业管理、人文社科等众多领域都有广泛的应用。

它的理论与方法向各个学科渗透，是近代科学技术发展的特征之一，并由此产生了许多新的交叉学科，如生物统计、医学统计、统计物理、数学地质等。

它又是许多新兴的重要学科的基础，如信息论、控制论、可靠性理论、人工智能、信息编码理论和数据挖掘等。

“概率论与数理统计”改变了原有单一学科发展的思路，对各门学科的发展具有极大的支撑作用，它的方法可以帮助各个领域的研究工作者更快地获得成功。

在理论联系实际方面，它是数学学科中最活跃、最有发展前途的分支之一。

“概率论与数理统计”是高校理、工、农、医、经济类、管理类等本科专业必修的一门重要的基础课，也是相关专业硕士研究生入学考试的一门必考科目，更是本科学生运用随机思维模式解决本专业相关问题的实用课程。

由于该课程的理论内容抽象深奥，应用方法灵活多样，应用中涉及大量复杂的公式和数值计算，偏重理论的传统教材和手工计算方法限制了它的应用，而现代计算机技术和众多统计软件早已为解决这一问题提供了条件。

为适应现代教学理念、方法和手段，改变学生认为“概率论与数理统计”难学、难记、不会用的现状，我们编写了这部《概率论与数理统计》教材。

本书由概率论与数理统计两部分组成。

概率论部分（第1~5章）包括随机变量及其分布、随机变量的数字特征、大数定理和中心极限定理等研究随机性问题的理论基础。

数理统计部分（第6~10章）包括参数估计、假设检验、回归分析和方差分析等基本统计分析方法。

## <<概率论与数理统计>>

### 内容概要

本书由概率论与数理统计两部分组成。

概率论部分（第1~5章）包括随机变量及其分布、随机变量的数字特征、大数定理和中心极限定理等研究随机性问题的理论基础。

数理统计部分（第6~10章）包括参数估计、假设检验、回归分析和方差分析等基本统计分析方法。

本书增加了概率统计的发展历史简介、概率统计应用方面的例题及应用案例，以激发学生的学习兴趣；引进计算机数据处理与统计分析技术，便于学生对理论的理解和应用方法的掌握；增加实验内容，图文并茂地给出实验过程，便于学生自学掌握。

本书可供普通高等院校工科类、理科类（非数学专业）、经济管理类有关专业的大学生作为教材使用，也可供广大教师和相关人员参考。

## &lt;&lt;概率论与数理统计&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 概率论基础 【概率论简史】 1.1 随机试验与样本空间 1.1.1 随机试验 1.1.2 样本空间 1.2 随机事件及其概率 1.2.1 随机事件 1.2.2 事件间的关系及运算 1.2.3 事件的概率及性质 1.3 古典概型与几何概型 1.3.1 排列与组合公式 1.3.2 古典概型 1.3.3 几何概型 1.4 条件概率与乘法公式 1.4.1 条件概率 1.4.2 乘法公式 1.5 全概率公式和贝叶斯公式 1.5.1 全概率公式 1.5.2 贝叶斯公式 1.6 独立性 1.6.1 事件的独立性 1.6.2 试验的独立性 1.7 Excel数据分析功能简介 1.7.1 统计函数简介 1.7.2 数据分析工具简介 习题1第2章 随机变量及其分布 【工作效率问题】 2.1 随机变量 2.1.1 随机变量的概念 2.1.2 随机变量的分布函数 2.2 离散型随机变量 2.2.1 离散型随机变量及其分布律 2.2.2 常用离散分布 2.3 连续型随机变量 2.3.1 连续型随机变量及其概率密度 2.3.2 常用连续分布 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 【工作效率问题解答】 习题2第3章 多维随机变量及其分布 【保险中的理赔总量模型】 3.1 多维随机变量及联合分布 3.1.1 多维随机变量的概念 3.1.2 二维随机变量及联合分布函数 3.1.3 二维离散型随机变量及联合分布律 3.1.4 二维连续型随机变量及联合概率密度 3.1.5 常用二维分布 3.2 二维随机变量的边缘分布 3.2.1 二维随机变量的边缘分布函数 3.2.2 二维离散型随机变量的边缘分布律 3.2.3 二维连续型随机变量的边缘概率密度 3.3 条件分布 3.3.1 离散型随机变量的条件分布 3.3.2 连续型随机变量的条件分布 3.4 随机变量的相互独立性 3.5 二维随机变量函数的分布 3.5.1 二维离散型随机变量函数的分布 3.5.2 二维连续型随机变量函数的分布 【保险中的理赔总量模型解答】 习题3第4章 随机变量的数字特征 【分赌本问题】 4.1 随机变量的数学期望 4.1.1 数学期望的概念 4.1.2 随机变量函数的数学期望 4.1.3 数学期望的性质 4.2 方差 4.2.1 方差的概念与计算 4.2.2 方差的性质 4.3 协方差及相关系数、矩 4.3.1 协方差 4.3.2 相关系数 4.3.3 矩 【分赌本问题解答】 习题4第5章 大数定律和中心极限定理 【吸烟率调查问题】 5.1 大数定律 5.2 中心极限定理 5.2.1 独立同分布的中心极限定理 5.2.2 二项分布的正态近似 【吸烟率调查问题解答】 习题5第6章 数理统计基础 【数理统计简史】 【质量控制问题】 6.1 总体和样本 6.1.1 总体与个体 6.1.2 样本与抽样 6.1.3 直方图与经验分布函数 6.2 统计量与抽样分布 6.2.1 统计量 6.2.2 抽样分布 6.2.3 分位数 【质量控制问题解答】 习题6第7章 参数估计 【装配线的平衡问题】 7.1 参数的点估计 7.1.1 点估计问题的一般提法 7.1.2 矩估计 7.1.3 最大似然估计 7.1.4 估计量的评价标准 7.2 参数的区间估计 7.2.1 区间估计的一般步骤 7.2.2 正态总体均值的区间估计 7.2.3 正态总体方差的区间估计 7.2.4 两正态总体均值差的区间估计 7.2.5 两正态总体方差比的区间估计 7.2.6 单侧置信区间 【装配线的平衡问题解答】 习题7第8章 假设检验 【质量检验问题】 8.1 假设检验的思想方法和基本概念 8.1.1 假设检验的思想方法 8.1.2 假设检验的两类错误 8.2 正态总体的参数检验 8.2.1 单正态总体均值与方差的检验 8.2.2 两正态总体均值与方差的比较 8.2.3 成对数据的假设检验 8.2.4 P值检验法 8.3 总体分布的假设检验 【质量检验问题解答】 习题8第9章 相关分析与一元回归分析 【回归名称的来历】 9.1 相关分析 9.1.1 散点图 9.1.2 相关系数 9.1.3 相关性检验 9.2 回归分析 9.2.1 一元线性回归分析 9.2.2 可化为线性回归的一元非线性回归 习题9第10章 方差分析 【营销策略问题】 10.1 方差分析中的基本概念 10.2 单因素方差分析 10.2.1 单因素方差分析的问题 10.2.2 单因素方差分析的数学模型 10.2.3 方差分析的方法 10.3 双因素方差分析 10.3.1 无交互作用的双因素方差分析 10.3.2 有交互作用的多因素方差分析 【营销策略问题解答】 习题10习题解答附录 附表1 泊松分布表 附表2 标准正态分布函数表 附表3  $\chi^2$ 分布分位数表 附表4 t分布分位数表 附表5 F分布分位数表

## &lt;&lt;概率论与数理统计&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 概率论基础 1.1 随机试验与样本空间 1.1.1 随机试验 客观世界中存在着两类现象：一类是在一定条件下必然出现的现象，称为必然现象；另一类是在一定条件下可能出现也可能不出现的现象，称为随机现象。

在标准大气压下，100 的纯水必然沸腾；向上抛一枚石子必然下落；同性电荷必不相互吸引等都是必然现象的例子。

以往的各种数学学科的主要内容就是研究必然现象中的数量规律。

自然界和社会上发生的随机现象也是广泛存在的。

例如，抛掷一枚硬币，有可能正面朝上，也有可能反面朝上；一天内进入某超市的顾客数；某种型号电视机的寿命。

这些都是随机现象的例子。

研究随机现象是通过随机试验来进行的，概率论中把满足以下特点的试验称为随机试验：

(1) 可以在相同条件下重复进行； (2) 每次试验的可能结果不止一种，并且能事先明确试验的所有可能结果； (3) 进行一次试验之前不能确定哪一种结果会出现。

随机试验通常用大写字母E表示。

虽然一次随机试验的结果不能完全预言，但是，在相同条件下大量重复此试验时，则会呈现出一定的数量规律性，这种在大量重复试验中所呈现出的固有的规律性称为统计规律性。

<<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>