

<<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：9787030252173

10位ISBN编号：7030252179

出版时间：2010-1

出版时间：科学出版社

作者：刘伟 等编

页数：265

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研究随机现象规律性的数学分支,理论严谨,应用广泛,发展迅速。

概率论与数理统计是现代数学的重要分支。

一方面,它自己独特的概念和方法,内容丰富,结果深刻;另一方面,它与其他数学分支又有紧密的联系,是近代数学的重要组成部分。

目前,随着计算机技术的迅猛发展和普及,概率论与数理统计的理论和方法在自然科学、社会科学和工程技术的各个领域得到了极为广泛的应用,它已逐渐成为今天高等院校理、工、经济和管理类学科大学生重要的数学必修课之一。

学习本课程的目的是使学生初步掌握处理随机现象的基本方法和理论,培养他们解决某些实际问题的能力。

本书着重介绍了概率论的基本概念、基本理论以及常用的数理统计方法。

在编写时,编者力求做到取材适当,概念清晰,注重联系实际。

为改变目前工科数学教学内容经典过多而现代不足的现状,并提高学生运用数理统计方法的能力,本书尽量通过具体实例或在学生已有知识的基础上引入概念,以逐步培养学生由实际问题归纳和抽象出数学问题的能力即数学建模的能力;另外,在例题的选择上,力求将具体的工程实例问题归结为相应的概率统计问题。

本书是为普通高等学校本科生编写的教材,由概率论和数理统计两部分组成。

概率论部分包括随机事件及其概率,随机变量的分布,数字特征,大数定律及中心极限定理;数理统计部分包括样本及抽样分布,参数估计,假设检验,方差分析与回归分析等。

本书重视概率论与数理统计的趣味性和实用性,紧密联系实际,在例题的选择上,力求将具体的工程实例问题归结为相应的概率统计问题。

习题部分分为(A)、(B)两部分,(A)类习题是学生必做的基础题,(B)类习题是学生选做题,这里我们精选了部分历年考研题,并对考试年代做了标记。

本书可作为高等学校工科、经济管理类各专业本科学生的教材,也可供应用统计工作者参考。

本书第1~3章由雷艳编写;第5~6章由王宝贵编写;第7~8章由谢俊来编写;第4、9章由刘伟编写;最后全书由刘伟修改定稿。

本书的编写工作得到了吉林建筑工程学院和长春工程学院教务处的的大力支持,在此一并致谢。

由于编者水平所限,书中疏漏与不足之处在所难免,恳请同行及读者不吝赐教。

## <<概率论与数理统计>>

### 内容概要

本书根据全国高等院校工科数学“概率论与数理统计”课程教学的基本要求，介绍了该课程的基本理论和方法。

内容包括：随机事件及其概率，随机变量及其概率分布，多维随机变量及其概率分布，随机变量的数字特征，大数定律与中心极限定理，样本及抽样分布，参数估计，假设检验和回归分析等。

其特点是紧密联系工程实际，叙述直观、详细，深入浅出。

例题丰富、习题配备适当合理。

本书可作为高等院校工科、经济管理类各专业本科学生学习“概率论与数理统计”课程的教材，也可供工程技术人员参考。

## &lt;&lt;概率论与数理统计&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 概率论的基本概念 1.1 随机试验与随机事件 1.2 频率与概率 1.3 等可能概型 1.4 条件概率与随机事件的独立性 1.5 全概率公式与贝叶斯公式 本章小结 习题1第2章 随机变量及其分布 2.1 随机变量的概念 2.2 离散型随机变量及其概率分布 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 2.5 随机变量函数的分布 本章小结 习题2第3章 多维随机变量及其分布 3.1 多维随机变量的概念 3.2 二维离散型随机变量 3.3 二维连续型随机变量 本章小结 习题3第4章 随机变量的数字特征 4.1 随机变量的数学期望 4.2 随机变量的方差 4.3 协方差与相关系数 本章小结 习题4第5章 大数定律与中心极限定理 5.1 大数定律 5.2 中心极限定理 本章小结 习题5第6章 样本及抽样分布 6.1 随机样本 6.2 抽样分布 6.3 经验分布函数与直方图 本章小结 习题6第7章 参数估计 7.1 点估计 7.2 估计量的评价标准 7.3 区间估计 7.4 正态总体均值与方差的区间估计 7.5 单侧置信区间 本章小结 习题7第8章 假设检验 8.1 假设检验原理与步骤 8.2 单个正态总体的假设检验 8.3 两个正态总体的假设检验 8.4 非正态总体的假设检验及假设检验与区间估计的关系 8.5 两类错误与样本容量的选择 8.6 拟合优度的 $\chi^2$ 平方检验与独立性检验 本章小结 习题8第9章 方差分析与回归分析 9.1 单因素方差分析 9.2 双因素方差分析 9.3 一元线性回归分析 本章小结 习题9习题答案附录 附表一 几种常用的概率分布 附表二 泊松分布表 附表三 标准正态分布表 附表四  $\chi^2$ 分布表 附表五 t分布表 附表六 F分布表 附表七 均值的t检验的样本容量 附表八 均值差的t检验的样本容量 附表九 相关系数检验表

## &lt;&lt;概率论与数理统计&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 概率论的基本概念 人们在自然界和日常实践活动中，经常会遇到各种各样的现象。这些现象大体上可分为两类：一类是确定现象，例如“在一个标准大气压下，纯水加热到100℃时必然沸腾，冷却到0℃时必然结冰”，“向上抛一块石头必然下落”，“同性电荷相互排斥，异性电荷相互吸引”等等，这种在一定条件下有确定结果（也就是说，只有一种试验结果）的现象称为确定现象或必然现象；另一类是随机现象，例如：“工程招标中，各投标方中标的机会有多大”，“测量一个物体的长度，其测量误差的大小”，“从一批电视机中随便取一台，电视机寿命的长短”，“在相同的条件下，向上抛一枚质地均匀的硬币，其结果可能是正面朝上，也可能是反面朝上”等等，这些现象在一定条件下进行试验或观察某结果可能发生，也可能不发生（也就是说，试验的结果有多种可能），而且在每次试验之前都无法预测哪一个结果会出现（也就是说，不能肯定试验会出现哪一个结果），这种现象称为随机现象。

1.1 随机试验与随机事件 1.1.1 随机试验 由于随机现象的结果事先不能预知，初看起来似乎毫无规律。

然而人们发现当同一随机现象大量重复出现时，其每种可能的结果出现的频率具有稳定性，从而表明随机现象也有其固有的规律性。

人们把随机现象在大量重复出现时所表现出的量的规律性称为随机现象的统计规律性。

概率论与数理统计是研究和揭示随机现象统计规律的一门数学学科。

为了对随机现象的统计规律性进行研究，就需要对随机现象进行重复观察，下面举一些重复观察随机现象的例子。

E1：抛一枚硬币三次，观察出现正面的次数； E2：抛一枚硬币，观察出现正面、反面的情况；  
E3：记录某市120急救电话一昼夜接到的呼叫次数； E4：从某厂生产的同型号的灯泡中抽取一只，测试其寿命（即正常工作的小时数）。

<<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>