第一图书网, tushu007.com

<<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：9787040248944

10位ISBN编号：7040248948

出版时间：2009-1

出版时间：高等教育出版社

作者：陈鸿建,赵永红,翁洋

页数：331

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

前言

随着近年来高校扩招，四川大学与其他重点大学一样，也面l临着一个同样的、比以往更突出的问题，既要培养符合一定要求的本科生，也要培养大量高素质的硕士生、博士生。
而在概率统计教学中，同时要满足这两类学生的培养要求，我们认为教材建设是一个重要环节。
概率统计是一门应用性较强的数学课程，因此在教材中，既需要强调基本概念和方法的实际应用背景，也要尽可能严格地进行数学推导。
近二j十年来，概率统计发展很快，提出了许多能解决实际问题的分布、模型和方法。
并且现代统计计算基本依赖于统计软件的应用。
如何在概率统计教学中反映出现代知识的冰山一角，也是我们考虑的问题。
基于以上三点想法，我们编写了大学数学（理工科非数学类专业）概率论与数理统计教材。
经过两年试用，学生普遍反映较好。
我们认为这本教材比以往教材更能符合四川大学这样的重点大学的实际需求。
本教材有以下特点：一、叙述流畅自然，结构合理，推导严谨，突出概率统计思想背景。
在引入随机变量的概念后，我们立即定义分布函数。
突出分布函数的作用是描述随机变量，即描述随机试验的统计规律性。
再由分布函数的两种基本类型引入离散型和连续型随机变量。
分布函数在教材叙述中作用突出。
许多概率论的基本问题都由分布函数展开。
比如对二维随机变量（X，Y），有二维分布函数F（X，Y）。
x和y又分别有一维分布函数Fx和Fy（可）。
由它们之间的关系引入了边缘分布与随机变量独立性的概念。
再比如连续型情形求随机变量函数y：口（x）的密度函数问题，也是先求y的分布函数。
这样，使得教材叙述自然流畅。
二、例题应用性强，习题丰富，每章附有复习分析题，习题和例题中有许多新设计的题。
每章习题分为A，B两组。
每组题又分为选择、填空及解答证明题。
A组题是基本题，是为所有学生准备的，是训练掌握基本概念和方法的。
B组题是为水平较好的学生准备的。
通过B组题的训练，学生能熟练掌握一般方法和概念的应用，并掌握一些解概率统计习题的技巧。
复习分析题是对较难的例题分析其解题步骤和方法，训练学生的解题能力，这部分是供水平较好的学生自学之用。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

《概率论与数理统计》是四川大学概率统计教研室在长期教材建设和试用的基础上编写而成。
在内容上引入前沿知识，介绍自然指数分布族的基本理论和统计方法，并介绍了SPSS软件的应用。
叙述流畅，推导严谨，注重方法的应用背景。
习题丰富，内容新颖，涉及英语期末考试、网吧网管、机场误机人数、食堂座位安排、抽签结果等富有时代气息的问题。
全书内容包括概率论基础知识、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、正态分布与自然指数分布族、极限定理、数理统计的基础知识、参数估计、假设检验、线性回归分析和方差分析、SPSS软件简介等。
《概率论与数理统计》可作为高等学校理工科专业本科概率论与数理统计课程的教材，也可作为青年教师和青年科技工作者的参考书。

<<概率论与数理统计>>

书籍目录

第一章 概率论基础知识1.1 样本空间与随机事件1.1.1 随机试验1.1.2 样本空间与随机事件1.1.3 事件的关系及运算1.2 事件发生的概率1.2.1 频率及性质1.2.2 概率的公理化定义及性质1.3 等可能概型1.3.1 古典概型1.3.2 几何概型1.4 条件概率及派生的三个公式1.4.1 条件概率1.4.2 乘法公式1.4.3 全概率公式与贝叶斯公式1.5 事件的独立性及伯努利概型1.5.1 事件的独立性1.5.2 伯努利概型1.6 复习分析题习题一第二章 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2.1.2 随机变量的分布函数2.2 离散型随机变量及其分布2.2.1 离散型随机变量的概率分布2.2.2 常见离散型分布2.3 连续型随机变量及其分布2.3.1 连续型随机变量及其概率密度函数2.3.2 几种常见连续型分布2.4 随机变量函数的分布2.5 复习分析题习题二第三章 多维随机变量及其分布3.1 二维随机变量及其分布函数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概率分布3.1.3 二维连续型随机变量及其密度函数3.2 边缘分布及随机变量的独立性3.2.1 边缘分布函数与随机变量的独立性3.2.2 二维离散型随机变量的边缘分布及独立性3.2.3 二维连续型随机变量的边缘密度及独立性3.3 条件分布与条件密度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密度函数3.4 二维随机变量函数的分布3.5 多维随机变量3.5.1 n维离散型随机变量3.5.2 n维连续型随机变量3.6 复习分析题习题三第四章 随机变量的数字特征4.1 数学期望4.1.1 数学期望的定义及计算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 方差的定义及计算4.2.2 方差的性质4.2.3 变异系数、矩及中心矩4.3 协方差和相关系数4.3.1 协方差4.3.2 相关系数4.4 复习分析题习题四第五章 正态分布与自然指数分布族5.1 正态分布及其密度函数和分布函数5.2 正态分布的数字特征与线性性质5.3 二维正态分布5.4 自然指数分布族5.5 复习分析题习题五第六章 极限定理6.1 大数律6.1.1 切比雪夫不等式6.1.2 大数律6.2 中心极限定理6.3 复习分析题习题六第七章 数理统计的基础知识7.1 总体与样本7.2 x2分布、t分布与F分布7.2.1 x2分布7.2.2 t分布7.2.3 F分布7.2.4 分布的分位点7.3 统计量和抽样分布定理7.3.1 统计量7.3.2 抽样分布定理7.4 复习分析题习题七第八章 参数估计8.1 点估计8.1.1 矩估计法8.1.2 极大似然估计法8.2 估计量的评选标准8.2.1 无偏性标准8.2.2 有效性标准8.2.3 一致性标准8.2.4 均方误差标准8.3 区间估计8.3.1 置信区间8.3.2 一个正态总体下参数的置信区间8.3.3 两个正态总体下参数的置信区间8.3.4 自然指数分布族均值参数的置信区间8.3.5 单侧置信限8.4 复习分析题习题八第九章 假设检验9.1 假设检验的基本概念9.1.1 假设检验的基本思想9.1.2 双侧检验与单侧检验9.1.3 两类错误9.1.4 假设检验的一般步骤9.2 正态总体下参数的假设检验9.2.1 一个正态总体下参数的假设检验9.2.2 两个正态总体下参数的假设检验9.3 自然指数分布族均值参数的检验9.4 总体分布的x。
拟合优度检验9.5 复习分析题习题九第十章 线性回归分析和方差分析10.1 线性回归分析10.1.1 线性回归模型10.1.2 α， β和σ2的极大似然估计及性质10.1.3 线性回归方程的显著性检验10.1.4 预测10.1.5 曲线回归的线性化10.2 单因素试验的方差分析10.2.1 单因素试验的方差分析模型10.2.2 方差分析的原理和方法10.3 双因素无重复试验的方差分析10.3.1 双因素无重复试验的方差分析模型10.3.2 方差分析方法10.4 复习分析题习题十第十一章 SPSSforWindows13.0简介11.1 SPSS的操作界面和数据录入11.1.1 SPSS菜单11.1.2 输入数据11.1.3 外部数据的导入11.2 SPSS基本统计分析操作及案例分析11.2.1 正态总体下参数的假设检验11.2.2 x2拟合优度检验11.2.3 一元线性回归分析11.2.4 方差分析部分习题答案附表1 标准正态分布表附表2 泊松分布表附表3 t分布表附表4 x2分布表附表5 F分布表参考文献

章节摘录

概率这个名词对大多数人来说并不陌生。
常听人们说买一注体育彩票中头等奖的概率很小；巴西足球队与美国足球队相遇，巴西队胜的概率很大等。
但要给概率一个明确的含义，下一个准确的定义，却不是几句话就能解释清楚的。
这一章，我们就来解决这个问题，并讨论有关概率论的基础知识。
首先，在人类社会的生产实践和科学实验中，我们可以观察到的客观现象形形色色。
但仔细观察，这些客观现象可分为两类。
比如朝上掷一枚硬币，由于地心引力的作用，这枚硬币必然会落地。
又如一个标准大气压下，水加热到100。
c，必定会沸腾。
这种一定条件下必定会出现唯一客观结果的现象叫确定性现象。
如果我们朝上掷一枚硬币，考察落地后哪面朝上，这时有两个可能客观结果，即正面或反面朝上。
掷币之前我们就知道有这两个可能结果，但不知道哪一个结果会出现，掷币落地之后，哪面朝上就知道了。
又比如一射手向一靶射击一次，其成绩可能是1到10环中某一环，也可能脱靶，这时有11种可能的客观结果出现。
但射击之前不知道其成绩，射击之后其成绩就确定了。
这种有两个或两个以上可能结果出现的客观现象叫随机性现象。
随机现象的可能结果有多个，这是它的不确定性。
但这种不确定性中又蕴含着某种规律性。
如果我们重复抛掷一枚硬币许多次，就会发现其正面朝上与反面朝上的次数大约各占一半。
这就是随机现象的统计规律性。
概率论与数理统计就是研究随机现象的统计规律性的一个数学分支。
由于随机现象普遍存在，所以概率统计的应用十分广泛。
例如某车间有200台车床，由于经常需要检修、测量、调换刀具、变换位置等诸多原因，因此在生产时间，各台车床也时常需要停车。
若每台车床有60%的时间在开动，而每台车床开动时要耗电1kW，那么要供给这个车间多少电力才能保证该车间正常生产呢？
显然，若供给这个车间200kw的电能则该车间能正常生产。
但因为每台车床开工率只有60%，平均起来同时工作的车床只有120台，供给200kw电力会造成浪费。
若供给120kw电力又较少一些，因为有时同时工作的车床会超过120台。
正确的答案是供给141kw就够了。
这样，因供电不足而影响生产的机会不到0.1%，即8h工作中大约只有半分钟会碰到这种情况。
从而可以节约59kw电力做其他用途。
这类问题的解决方法同学学了第六章之后便会得到。

编辑推荐

《概率论与数理统计》在引入随机变量的概念后，我们立即定义分布函数。
全书例题应用性强，习题丰富，每章附有复习分析题，习题和例题中有许多新设计的题。
书中尝试介绍了近二三十年来对数理统计发展有着重要影响的自然指数分布族，还介绍了SPSS软件用于计算本教材涉及的统计问题。
概率统计是一门应用性较强的数学课程，因此在教材中，既需要强调基本概念和方法的实际应用背景，也要尽可能严格地进行数学推导。

第一图书网, tushu007.com

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