

<<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：9787301180419

10位ISBN编号：7301180411

出版时间：2010-11

出版单位：北京大学

作者：蔡海鸥//叶向//刘叶玲//李军林

页数：346

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>

<<概率论与数理统计>>

前言

随着计算机科学的发展,其应用遍及我们的生活、学习和工作各个方面,在基础数学的教学过程中,越来越多的数学应用和实际背景纳入到教学中,高效、便捷的计算机的应用使得这种教学方法成为可能。

改革开放三十多年来,高等数学教育在不断注重理论研究的同时,愈来愈强调其应用的重要性。培养学生的创新意识、勇于实践的能力,成为高等数学教育的必然之路。

本书的主要编著者蔡海鸥老师,自1982年毕业以来,一直从事高等数学教育,是中国教育改革的经历者和实践者。

她曾于2006-2007年间多次自费出国,考察世界先进国家的高等数学教育现状,并在美国Northern Michigan university参与教学研究,亲自聆听多门数学课的教学,并给学生讲课,对中国、美国数学教育的各自优势深有体会。

蔡海鸥老师发现计算机发展给英国、美国和德国等教育大国带来了数学教育的新方法,大大推动了其数学教育的普及,提高了学生们应用数学的能力。

无论从事研究还是教学,计算机已成为这些国家的数学教育工作者不可或缺的应用工具。

在提高教学效率的同时,计算机辅助教学方式也使得教育工作者受惠,他们应用计算机软件解决实际问题的能力远远超过中国的数学教育工作者。

各种各样的计算机软件使得数学教育更为生动,复杂计算成为可能,数学实践活动深得学生欢迎。

计算机辅助教学使以往的枯燥数学课堂变为生机勃勃的互动式教育平台和学生进行数学实践活动的场所。

回国后,她一直致力于在数学基础课的教学过程中引入计算机辅助教学,特别是在《概率论与数理统计》课堂上,尝试着这样的教学改革,用计算机软件来实现概率与数理统计的分析与计算。

在此期间,蔡海鸥老师还认真听取了叶向老师给中国人民大学信息学院信息管理专业本科生开设的运筹学课程,叶向老师对于以Excel软件为工具求解基础数学问题很有兴趣,她是信息学院较早关注数学教学应该注重实践探索的老师之一。

在叶老师的计算机辅助教学课堂上,蔡海鸥看到这种新的教学模式在中国高等数学教育上实践的可能,同时也深深被Excel强大的数据处理与分析功能所折服,更加坚信她将Excel的计算功能融入到数学教学课堂中。

两个有着相同想法的老师在一起交流教学体会,充满了对教学改革的渴望,恰巧北京大学出版社正在酝酿一套经济管理类的数学教科书,一拍即合。

<<概率论与数理统计>>

内容概要

本书根据教育部高等院校经济管理类本科专业概率论与数理统计课程的教学大纲要求，以及近十年计算机科学的最新应用发展编写而成。

本书的主要内容包括概率论的基本概念、一元和多元随机变量及其分布、随机变量的数字特征和极限定理；数理统计的基础知识、参数估计、假设检验、方差分析和回归分析等。

在教学例题和习题的选择上注重理论与实际相结合的同时，更关注应用背景和实践活动，强调能力的培养；在学习难度上注意循序渐进性，通过深入浅出的方式，使读者易于理解和掌握数学思维方式和解决问题方法。

为了满足读者对学习概率论与数理统计知识的兴趣，培养学生应用数学解决实际问题的能力，本书是数学和计算机相结合的可喜探索。

附录中使用了普遍流行的Excel软件对书中部分例题进行求解，并给出了详细的操作步骤，使读者能轻松完成概率与统计计算。

本书可作为高等院校经济管理类专业本科生概率论与数理统计课程的教材使用，也可以作为全国硕士研究生入学考试数学复习参考书。

<<概率论与数理统计>>

作者简介

蔡海鸥，女，理学硕士，中国人民大学信息学院副教授，一直从事高等数学教育工作，特别在概率论与数理统计方面有着丰富的教学经验。

主要研究领域为概率论与数理统计及其应用。

著有《投资决策量化方法》，发表论文多篇。

叶向，女，工学硕士，中国人民大学信息学院信息技术基础教研室副教授，主要教授课程为：计算机应用基础，SPSS基础与应用，运筹学，现代统计方法、Excel在管理决策中的应用。

参与多部教材的编写工作，其中独立编著的教材有两部：《实用运筹学——运用Excel建模和求解》和《统计数据分析基础教程——基于SPSS和Excel的调查数据分析》。

刘叶玲，女，工学硕士，西安科技大学理学院数学系副教授。

目前从事应用数学与决策分析方向的研究。

主持校内两项精品课建设并参与一项国家精品课程建设。

主要教授课程有：概率论与数理统计、应用数理统计（研究生）、泛函分析，决策分析等。

李军林，男，经济学博士，中国人民大学经济学院教授，博士生导师。

主要研究与教学领域为博弈论及应用。

企业理论《契约经济学》以及新制度经济学。

2005年获北京市教学成果一等奖，2007年入选教育部“新世纪优秀人才支持计划”，2009年获国家级教学成果一等奖。

<<概率论与数理统计>>

书籍目录

第1章 随机事件及其概率 1.1 随机事件 一、随机试验 二、样本空间 三、随机事件 四、事件间的关系与运算 1.2 概率的统计定义 一、频率 二、概率的统计定义 三、概率的性质 1.3 古典概率定义 一、古典概型(有限等可能概型) 二、几何概型 1.4 概率的公理化定义 习题A 习题B第2章 条件概率与伯努利概型 2.1 条件概率、乘法公式和全概公式 一、条件概率 二、条件概率的性质 三、乘法公式 四、全概率公式 五、贝叶斯(Bayes)公式 2.2 事件的独立性 2.3 伯努利(Bernoulli)试验中的概型 一、伯努利试验 二、伯努利概型中的一些概率分布 习题A 习题B第3章 一元随机变量及其分布 3.1 一元随机变量及分布函数 一、随机变量 二、分布函数的性质 3.2 离散型随机变量的分布 一、离散型随机变量的概率分布 二、常用的离散型随机变量的分布 3.3 连续型随机变量的分布 一、概率密度函数 二、常用的连续型随机变量的分布 三、分布函数的一些结论 习题A 习题B第4章 多元随机向量及其分布 4.1 多元随机向量及分布函数 4.2 二元离散型随机向量的分布 一、联合分布 二、边缘分布 三、条件概率分布 4.3 二元连续型随机向量的分布 一、联合分布函数与密度函数 二、常见二元连续型随机变量的分布 三、条件密度和条件分布函数 4.4 随机变量的独立性 一、判断独立的充要条件 二、连续型随机变量的独立性 三、二元正态分布的独立性讨论 4.5 随机变量函数的分布 一、一元离散型随机变量函数的分布 二、一元连续型随机变量函数的分布 三、二元随机变量函数的分布 习题A 习题B第5章 随机变量的数字特征 5.1 数学期望 一、一元离散型随机变量的数学期望 二、一元连续型随机变量的数学期望 三、二元随机变量的数学期望 四、随机变量的函数的数学期望 五、数学期望的性质 5.2 方差 一、方差的概念 二、方差的性质 5.3 协方差及相关系数、矩 一、协方差与相关系数 二、协方差与相关系数的性质 三、矩 5.4 条件期望和条件预测 一、条件期望 二、条件期望的性质 三、条件预测 习题A 习题B 第6章 大数定律和中心极限定理 6.1 大数定律 一、伯努利试验中的极限定理 二、大数定律 三、研究大数定律的意义 6.2 中心极限定理 6.3 几种概率极限的含义 习题第7章 数理统计的基本概念 7.1 引言 一、引例 二、总体与样本 7.2 数据处理初步 一、频率分布(直方图) 二、累计频率分布 三、经验分布函数 7.3 抽样分布 一、统计量 二、 χ^2 分布 三、 t 分布和F分布 四、分位数 7.4 正态总体的抽样分布 习题A 习题B 第8章 参数估计 8.1 点估计 一、矩法 二、极大似然法 8.2 估计量的评价准则 一、无偏性 二、有效性和最小方差性 三、参数估计的相合性 四、稳定性 8.3 贝叶斯(Bayes)估计 8.4 区间估计 一、区间估计的一般步骤 二、单个正态总体参数的区间估计 三、两个正态总体参数的区间估计 四、非正态总体参数的区间估计 习题A 习题B 第9章 假设检验 9.1 假设检验思想 一、引例 二、参数的假设检验问题 三、第一类错误及第二类错误 四、双侧和单侧检验 9.2 总体均值的假设检验 一、一个正态总体期望的检验 二、两个正态总体期望的检验 9.3 总体方差的假设检验 一、一个正态总体的方差检验 二、两个正态总体的方差检验 9.4 非正态总体的检验 一、伯努利总体的参数检验 二、多项分布的 χ^2 -检验 三、一般总体均值的大样本检验 习题第10章 方差分析与回归分析 10.1 方差分析 一、单因素方差分析 二、单因素方差分析的Excel实现 三、双因素方差分析与多因素方差分析 四、双因素方差分析的Excel实现 10.2 回归分析 一、线性回归简介 二、一元线性回归的Excel实现 三、多元线性回归的Excel实现 四、逐步回归分析方法 习题A 习题B 附表1 常见分布表附表2 正态总体的参数置信区间附表3 正态总体的假设检验汇总附录1 概率论中常用的Excel函数附录2 Excel的数学和三角函数、统计函数附录3 数理统计中常用的Excel函数和数据分析工具附录4 Excel数据分析工具习题答案参考文献正态分布表 χ^2 分布上侧分位数表t分布双侧分位数表F分布上侧分位数表后记

<<概率论与数理统计>>

章节摘录

在最近二十多年中，我国社会生活的各个方面发生了巨大变化，经济建设取得了令世人瞩目的奇迹，经济体制正在全面地向市场经济体制转轨。

经济与社会的全面转型产生了对市场经济知识的巨大需求，这又极大地推动了我国经济学教育水平的整体提高与进步。

今天，我国大学里的经济学教育已经越来越趋向规范化与国际化，一种更加有利于经济学理论发展的学术氛围已经形成，一大批拥有现代经济学知识与新型经济学理念的崭新人才正在脱颖而出。

但是，不可否认的是，我国经济学教育和研究的整体水平与世界一流大学相比还有比较大的差距。

突出表现在，我们自己培养的经济学博士很少能够在欧美一流大学任教；在国际著名的经济学期刊上，特别是顶级的经济学期刊上也不多见纯粹由国内经济学家完成的研究成果发表，这些都说明要想提高我国经济学教育和研究的水平并缩短这些差距，我们要走的路仍然很长！

近五十年来，经济学的研究与其成果越来越呈现出科学化的态势，其中一个突出的表现形式就是数学理论与经济学研究的紧密结合。

具有严密逻辑的数学方法彻底改变了以往经济学分析中存在的一些缺点，如论证缺乏逻辑一致性以及得出结论的模糊性。

同时，随着数学方法在经济学中的广泛应用，不论是经济学研究方法还是经济学的研究成果，都越来越具有科学的特征。

而且经济学家们所构建的经济学理论在很大程度上具有可检验性，这就避免了我们接受那些似是而非、模棱两可的结论。

应该说，这是一种对传统社会科学，尤其是对经济学研究理念的根本性突破。

随之而来的就是许多经济学领域的研究成果也逐渐被科学界所认可，一个最突出的现象就是，瑞典皇家科学院从1968年开始，特别为经济学领域内的那些具有开创性的成果设立了诺贝尔经济科学纪念奖，使经济学这一最具科学特征的社会科学也跻身于科学行列之中。

经济学在近半个世纪已经取得了一大批突破性的研究成果，这些成果不仅加深了人类对现实经济问题的洞察，而且也影响着人类社会的进一步向前发展。

几乎所有这些成果都是用数学方法或数学语言所完成的，它们的核心内容都是建立在完备的数学模型与严密的数学论证的基础之上的，而且相当数量成果本身就是由优秀数学家取得的。

.....

<<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>