

《数理统计》

图书基本信息

书名：《数理统计》

13位ISBN编号：9787040249415

10位ISBN编号：7040249413

出版时间：2009-1

出版社：高等教育出版社

页数：335

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

前言

数理统计是关于数据资料的收集、整理、分析和推断的一门学科，简单地说，它是处理数据的有效工具。在科学研究中，用统计方法从数据中获得信息和发现初步规律往往成为重大科学发现的先导。数据是有说服力的，一个观点有了数据支持会增强其合理性、一个结论用数据说明会提高其可信度。数理统计应用广泛，在工农业生产、国防建设、科学研究、经济等领域中都可以找到它富有成果的应用。数理统计已有多个分支，内容已非常丰富了。现在国际上研究生教育发展有一种新趋向，有的专业学生需要在一些辅助专业甚至在其他系科选课，不再是只跟一位导师做研究，研究工作有向跨学科、多专业发展的倾向，很多研究项目由于综合性强，所以凭一个学科的知识难以攻关成功；另外一些交叉学科的出现，使过去毫不相关的领域有了联系；这些都对学生的知识面提出了新的要求。时代的发展，科学的进步，促使研究生教育发生着变化。为适合研究生教育培养发展的新需要，本书注重深度和广度的结合，既系统地阐明了数理统计的基本理论和方法，又有详有略地介绍了不少有实用价值的数理统计方法，其中有的方法简要说明它解决问题的思想或介绍它能解决什么问题，要应用时可查有关专著。这样写的目的是希望在有限的篇幅内，提供更多有益的信息，实用价值高的统计方法介绍得多是本书的特色。我们希望这本书在迈向信息化时代的道路上成为读者的助手。本书是为非数学类专业的研究生编写的教材，其中大部分内容也适合非数理统计专业的本科生选用，也可作为科研人员、工程技术专家的参考书。为使教学有更大的灵活性，在部分章节、一些证明和有一定难度的习题前加上*号，可酌情选用。本书力求做到易教易学，前五章内容配有适量习题，书后还有一套增加难度的附加习题可供学有余力或对做统计习题感兴趣的读者选做，所有习题书后都附有答案。另附有一份曾使用过的试卷(含解答)供参考。书后还有5份阅读材料，其中有的介绍解题方法，有的叙述知识点的联系，有的是前述内容的补充以弥补不足，有的介绍统计方法或关注热点，供读者选读。由于我们水平有限，不当之处在所难免，恳请读者提出宝贵意见，我们将作进一步改进。

《数理统计》

内容概要

《数理统计》系统地讲述了统计推断的基本理论和方法，包括参数估计和假设检验；详细地介绍了数理统计应用较广的方法：回归分析、方差分析和正交试验设计；简明扼要地介绍了数理统计三个分支——可靠性统计、多元统计分析和时间序列分析的众多有实用价值的方法；简单地介绍了著名统计软件SAS的使用方法。《数理统计》是为非数学类专业研究生编写的教材，经适当取舍后也可作为非数理统计专业的其他本科专业，如数学、统计学等专业的教材，也可供大学师生、科研工作者、工程技术人员和需要进行数据处理的人员参考。

书籍目录

第一章 统计推断准备§1.1 一些基本概念§1.2 抽样分布§1.3 分位数§1.4 总体分布的近似描述习题一第二章 参数估计§2.1 参数的点估计§2.2 点估计的优良标准§2.3 最佳点估计§2.4 区间估计§2.5 贝叶斯估计习题二第三章 假设检验§3.1 假设检验的概念§3.2 单个正态总体参数的假设检验§3.3 两正态总体参数比较的假设检验§3.4 检验的p值和最佳检验的概念§3.5 分布拟合的假设检验§3.6 独立性检验习题三第四章 回归分析§4.1 一元线性回归分析§4.2 多元线性回归分析§4.3 可线性化回归模型§4.4 最优线性回归方程的选择习题四第五章 方差分析与正交试验设计§5.1 单因素方差分析§5.2 双因素方差分析§5.3 正交试验设计习题五第六章 质量与可靠性§6.1 质量控制图§6.2 抽样检验§6.3 可靠性第七章 一些有实用价值的多元统计分析方法§7.1 判别分析§7.2 主成分分析§7.3 聚类分析§7.4 因子分析§7.5 典型相关分析第八章 时间序列分析§8.1 时间序列概述§8.2 一些常用的时间序列模型§8.3 建模和模型的拟合检验§8.4 最小线性方差预报和递推预报§8.5 加法模型与乘法模型的预报方法第九章 统计软件SAS简介附加习题习题答案上海交通大学硕士研究生数理统计试题试题解答阅读材料一 求MLE的间接方法阅读材料二 区间估计与假设检验的关系阅读材料三 样本容量的确定方法阅读材料四 回归模型的拟合优度检验阅读材料五 六西格玛(6 σ)管理附表一 标准正态分布函数数值表附表二 t分布上侧分位数值表附表三 χ^2 分布上侧分位数值表附表四 F分布上侧分位数值表附表五 两样本秩和检验临界值表附表六 一些常用的正交表名词索引参考书目

数理统计是关于数据资料的收集、整理、分析和推断的一门学科。数理统计的内容可以分为两部分：其一是如何合理有效地收集数据，数理统计的两个分支——试验设计和抽样调查研究的是这方面问题，本教材涉及这部分内容很少；其二是统计推断，应用考察对象的局部观测资料来推断考察对象的整体数量特征，当然，要了解整体的情况，最可靠的是采用全面调查的方法，但实际上，这往往是不必要或不可能的，比如：要大致了解一次全国性的有几十万人参加的外语考试的平均成绩，如果把每一考生的成绩相加再除以考生人数，那么可以计算得到真正的平均成绩，但由于考生很多，要得到结果计算量非常大，所以不必要这么做，实际上可以选部分考生的成绩就能对总平均成绩作出有效的估计，又比如：要检验某灯泡厂生产的灯泡的质量，检验的质量指标是使用寿命，但这种试验属于破坏性试验，测出一个灯泡的使用寿命后此灯泡就报废了，不可能对每个灯泡都做寿命试验，那么，怎样做才合理呢？数理统计的处理方法是：从该厂生产的所有灯泡中，抽取一小部分来进行试验，然后根据这一小部分灯泡的质量情况，来推断灯泡厂生产的灯泡的质量。本章介绍统计推断的预备知识。

§1.1 一些基本概念

一、总体定义

1.1.1 研究对象的全体组成的集合称为总体(或母体)，而把组成总体的每个成员称为个体。例1.1.1 考察某大学学生的学习情况。该大学的所有学生组成总体，即该大学学生总体，而其中每个学生是个体。例1.1.2 考察一批电灯泡的质量。这批灯泡的全体组成总体，而其中每个灯泡是个体。研究一个总体常常是研究总体的一项或多项指标，指标常常可以由个体的数量特征值计算得到，如对一个班级学生的平均体重感兴趣，该班全体学生组成总体，平均体重是一项指标，该班每个学生是个体，其体重是数量特征，班中每个学生的这一数量特征值之和除以班级学生人数就是平均体重这项指标。

《数理统计》

编辑推荐

本书是为非数学类专业的研究生编写的教材，其中大部分内容也适合非数理统计专业的本科生选用，也可作为科学研究人员、工程技术专家的参考书。本书系统地讲述了统计推断的基本理论和方法，包括参数估计和假设检验；详细地介绍了数理统计应用较广的方法：回归分析、方差分析和正交试验设计；简明扼要地介绍了数理统计三个分支——可靠性统计、多元统计分析和时间序列分析的众多有实用价值的方法；简单地介绍了著名统计软件SAS的使用方法。本书力求做到易教易学，前五章内容配有适量习题，书后还有一套增加难度的附加习题可供学有余力或对做统计习题感兴趣的读者选做，所有习题书后都附有答案。另附有一份曾使用过的试卷(含解答)供参考。书后还有5份阅读材料，其中有的介绍解题方法，有的叙述知识点的联系，有的是前述内容的补充以弥补不足，有的介绍统计方法或关注热点，供读者选读。

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:www.tushu111.com