

<<高等数理统计>>

图书基本信息

书名：<<高等数理统计>>

13位ISBN编号：9787040193213

10位ISBN编号：7040193213

出版时间：2006-5

出版范围：高等教育

作者：茆诗松

页数：467

字数：560000

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

本书是为统计学专业及相关专业的学生和统计工作者编写的教科书，阅读此书需要有高等数学基础和概率论与数理统计基础知识，读完本书即可进入数理统计各分支的学习和研究，基于这样的要求，我们在本书中着力于数理统计的基本概念、基本方法和基本理论，充分反映数理统计的现代发展。力求做到理论与实际的结合，为读者进入理论研究领域和实际应用领域打下坚实的基础。全书共分六章，依次为基本概念，点估计，假设检验，区间估计，统计决策理论与Bayes分析，统计计算方法，前五章的前身是一份讲义，曾在华东师范大学统计系研究生高等数理统计课程上使用了十多年，虽经多次修改，总感不足。

这次趁出版之际，对前五章作了较大的修改，充实了一些新的内容，另外在叙述上也作了不少改进，使内容有点新意，也更易理解。

书中丰富的例子着力说明统计思想和统计应用领域，配置的习题足够让读者得到各种基本训练，掌握本书内容。完成这些习题就能品尝到统计学特有的味道。

本书的出版是在上海市学位委员会“上海研究生专项经费”资助下实现的，在他们大力支持和倡导下，我们充满信心地完成这本书的充实、完善和改写工作。在此对上海市学位委员会表示衷心的感谢，另外对我校研究生院培养处徐钧涛副教授，高等教育出版社张小萍和翁咏梅二位女士表示衷心的感谢，没有他（她）们的帮助与关心，此书不可能很快出版。

本书的编写和修改得到我系广大师生的帮助，特别是梁小筠教授和程依明副教授。另外还有尤进红、刘忠和何基报三位博士生为本书部分章节的打印、修改做了很多工作，在此一并表示衷心感谢。

本书由茆诗松主编第一、五章由茆诗松执笔，第三、四章由王静龙执笔，第二、六章由濮晓龙执笔，最后由茆诗松统稿，由于编者水平有限，错缪之处在所难免，恳请国内同行及广大读者批评指正。

## <<高等数理统计>>

### 内容概要

本书是“教育部推荐研究生教学用书”之一。

全书共分6章：基本概念、点估计、假设检验、区间估计、统计决策理论与Bayes分析、统计计算方法，书中含有丰富的例子，着力说明统计思想和统计应用，书中还配置了足够的习题，可使读者得到各种基本训练.读完本书即可进入数理统计各分支的学习与研究。

本书可作为数学专业、统计专业研究生的教学用书和统计工作者的参考书。

## 书籍目录

第一章 基本概念 1.1 统计结构 1.1.1 统计结构 1.1.2 乘积结构与重复抽样结构 1.1.3 可控结构 1.2 常用分布族 1.2.1 Gamma分布族 1.2.2 Beta分布族 1.2.3 Fisher Z分布族 1.2.4 t分布族 1.2.5 多项分布族 1.2.6 多元正态分布族 1.2.7 几个非中心分布族 1.3 统计量及其分布 1.3.1 统计量 1.3.2 抽样分布 1.3.3 来自正态总体的抽样分布 1.3.4 次序统计量及其分布 1.4 统计量的近似分布 1.4.1 从中心极限定理获得渐近分布 1.4.2 随机变量序列的两种收敛性 1.4.3 几个重要的结果 1.4.4 样本的p分位数及其渐近分布 1.4.5 矩的近似 1.5 充分统计量 1.5.1 统计量的压缩数据功能 1.5.2 充分性 1.5.3 因子分解定理 1.5.4 最小充分统计量 1.6 完备性 1.6.1 分布族的完备性 1.6.2 完备统计量 1.7 指数结构 1.7.1 定义与例子 1.7.2 指数型分布族的标准形式 1.7.3 指数型分布族的基本性质 参考文献 习题第二章 点估计 2.1 估计与优良性 2.1.1 参数及其估计 2.1.2 均方误差 2.1.3 无偏性 2.1.4 相合性 2.1.5 渐近正态性 2.2 无偏估计 2.2.1 无偏性 2.2.2 一致最小方差无偏估计 2.2.3 例题 2.2.4 U统计量 2.3 信息不等式 2.3.1 Fisher信息量 2.3.2 Fisher信息与充分统计量 2.3.3 信息不等式 2.3.4 有效无偏估计 2.4 矩估计与替换方法 2.4.1 矩估计 2.4.2 矩估计的特点 2.4.3 频率替换估计 2.5 极大似然估计 2.5.1 定义与例子 2.5.2 相合性与渐近正态性 2.5.3 渐近有效性 2.5.4 局限性 2.6 最小二乘估计 2.6.1 最小二乘估计 2.6.2 最好线性无偏估计 2.6.3 加权最小二乘估计 2.7 同变估计 2.7.1 有偏估计 2.7.2 同变估计 2.7.3 位置参数的同变估计 2.7.4 尺度变换下的同变估计 2.7.5 最好线性同变估计 2.8 稳健估计 2.8.1 稳健性 2.8.2 M估计 2.8.3 位置参数的其它稳健估计 参考文献 习题二第三章 假设检验 3.1 基本概念 3.1.1 假设 3.1.2 检验, 拒绝域与检验统计量 3.1.3 两类错误 3.1.4 势函数 3.1.5 检验的水平 3.1.6 检验函数和随机化检验 3.1.7 充分性原则 3.2 Neyman-Pearson基本引理 3.3 一致最优势检验 3.3.1 一致最优势检验 3.3.2 单调似然比 3.3.3 单边假设检验 3.3.4 双边假设检验 3.3.5 N-P基本引理的推广(一) 3.3.6 单参数指数型分布族的双边假设检验问题(一) 3.4 一致最优势无偏检验 3.4.1 无偏检验 3.4.2 相似检验 3.4.3 N-P基本引理的推广(二) 3.4.4 单参数指数型分布族的双边假设检验问题(二) 3.5 多参数指数型分布族的假设检验 3.5.1 多参数指数型分布族 3.5.2 多参数指数型分布族的假设检验 3.5.3 两个Poisson总体的比较 3.5.4 两个二项总体的比较 3.5.5 正态总体参数的检验问题 3.6 似然比检验 3.6.1 似然比检验 3.6.2 简单原假设的检验问题 3.6.3 复合原假设的检验问题 3.6.4 二维列联表的独立性检验 3.6.5 三维列联表的条件独立性检验 3.7 U统计量检验 3.7.1 U统计量 3.7.2 U统计量的期望和方差 3.7.3 U统计量的渐近正态性 3.7.4 两样本U统计量 3.8 秩检验 3.8.1 秩 3.8.2 符号秩和检验 3.8.3 位置参数的秩和检验 3.8.4 尺度参数的秩检验 3.8.5 线性秩统计量 参考文献 习题三第四章 区间估计 4.1 基本概念 4.1.1 区间估计 4.1.2 区间估计的可靠度 4.1.3 区间估计的精确度 4.1.4 置信水平 4.1.5 置信限 4.1.6 置信域 4.2 构造置信区间(置信限)的方法 4.2.1 枢轴量法 4.2.2 基于连续随机变量构造置信区间 4.2.3 基于离散随机变量构造置信区间 4.2.4 区间估计和假设检验 4.2.5 似然置信域 4.3 一致最精确的置信区间(置信限) 4.3.1 一致最精确的置信限 4.3.2 一致最精确的无偏置信限和无偏置信区间 4.3.3 置信区间的平均长度 4.4 信仰推断方法 4.4.1 信仰分布 4.4.2 函数模型 4.4.3 Behrens-Fisher问题 参考文献 习题四第五章 统计决策理论与Bayes分析 5.1 统计决策问题 5.1.1 决策问题 5.1.2 统计决策问题的三个基本要素 5.1.3 常用的损失函数 5.2 决策函数和风险函数 5.2.1 决策函数 5.2.2 风险函数 5.2.3 经典统计推断三种基本形式的再描述 5.2.4 最小最大估计 5.2.5 随机化决策函数 5.2.6 随机化决策函数的风险函数 5.3 决策函数的容许性 5.3.1 决策函数的容许性 5.3.2 Stein效应 5.3.3 单参数指数族中的容许性问题 5.3.4 最小最大估计的容许性 5.4 Bayes决策准则 5.4.1 先验分布 5.4.2 Bayes风险准则 5.4.3 Bayes公式 5.4.4 共轭先验分布 5.4.5 后验风险准则 5.5 Bayes分析 5.5.1 Bayes估计 5.5.2 Bayes估计的性质 5.5.3 无信息先验分布 5.5.4 多层先验分布 5.5.5 可信域 5.5.6 假设检验 参考文献 习题五第六章 统计计算方法 6.1 随机数的产生 6.1.1 逆变换法 6.1.2 合成法 6.1.3 筛选抽样 6.1.4 连续分布的抽样方法 6.1.5 离散分布的抽样方法 6.1.6 随机向量的抽样方法 6.2 随机模拟计算 6.2.1 统计模拟 6.2.2 随机投点法 6.2.3 样本平均值法 6.2.4 重要抽样方法(importance sample) 6.2.5 分层抽样方法 6.2.6 关联抽样方法 6.3 EM算法及其推广 6.3.1 EM算法 6.3.2 标准差 6.3.3 GEM算法 6.3.4 Monte Carlo EM算法 6.4 Markov chain Monte Carlo(MCMC)方法 6.4.1 基本思路 6.4.2 满条件分布 6.4.3 Gibbs抽样 6.4.4 Metropolis-Hastings方法

6.4.5 应用 6.4.6 Winbugs简介 参考文献 习题六

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>