

<<非参数统计>>

图书基本信息

书名：<<非参数统计>>

13位ISBN编号：9787302191674

10位ISBN编号：7302191670

出版时间：2009-3

出版时间：清华大学出版社

作者：王星 等

页数：305

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>

<<非参数统计>>

前言

统计是一个面向问题解决的、系统收集数据和基于数据做出回答的过程，其本质是通过在随机现象中寻找分布规律回答现实问题的科学过程。

实际问题的复杂性和人类认知的局限性，造成反映实际问题的数据在问题表示的充分性、代表性和分布的单一性等方面，与传统的统计应用要求不相匹配，于是催生了对数据分布假定宽松的非参数统计的兴起与发展。

尤其是最近20年来，随着信息技术和网络技术的快速发展，基于大量数据计算探索数据分布特点的数据分析方法层出不穷，成为非参数统计发展的新主题，代表着统计学未来的方向。

非参数统计自然成为连接统计学、信息学和计算机科学等交叉研究的桥梁，共同推动数据分析和信息利用整体地向前发展。

本书是一本专门讲授非参数统计理论和方法的教科书。

内容主要分为两个部分：传统的非参数统计推断和现代非参数统计方法。

传统的非参数推断内容由单一样本、两样本及多样本非参数统计估计和假设检验、分类数据的关联分析方法、定量数据的相关和回归等内容构成；现代非参数统计方法部分包含非参数密度估计、非参数回归和数据挖掘与机器学习技术等内容。

本书的主要特色是结合R软件讲解非参数统计方法的原理和应用，我们的宗旨是塑造有独立专业思考能力，对所学知识有比较地选择，并能够使用恰当方法解决实际问题的统计专业人才。

据此，我们在课程设计中，专门设计了学生在接受知识的过程中对知识的运用和鉴别能力的训练。

本书大部分例题都给出R源程序解法示例，各种理论条件的检验、讨论、分析和比较，鼓励学生针对数据的特点，独立编写数据分析程序。

为加强与R的结合，书中图形大部分由R生成，我们广泛收集了很多领域数据分析实例和应用编写成本书的例题和习题，以扩展学生的应用领域，提高学生解决实际问题的能力。

本书可作为统计、经济、管理、生物等宏、微观专业领域本科三、四年级以上学生以及相关研究人员学习非参数统计方法的教材，也可以用作统计研究或从事数据分析的方法的参考书。

本书的先修课程只需具备初等统计学基础。

对统计基础略感陌生的读者，可以阅读第2章相关内容作为补充。

本书的内容可以安排在一学期54课时内完成，建议安排10课时左右用于学生上机实践。

本书备有丰富的习题，兼有理论推导、方法应用和上机实践题目。

<<非参数统计>>

内容概要

本书是非参数统计教材，内容从经典非参数统计推断到现代前沿，包括R基础、基本概念、单一样本的推断问题、两独立样本数据的位置和尺度推断、多组数据位置推断、分类数据的关联分析、秩相关和分位数回归、非参数密度估计、一元非参数回归和数据挖掘与机器学习共计10章。

本书配有大量与社会、经济、金融、生物等专业相关的例题和习题，给出示范解答过程。

方便自学。

本书可以作为高等院校统计、经济、金融、管理专业的本科生课程的教材，也可以作为其他相关专业研究生的教材和教学参考书，另外，对广大从事与统计相关工作的实际工作者也极具参考价值。

<<非参数统计>>

书籍目录

第1章 R基础 1.1 R基本概念和操作 1.1.1 R环境 1.1.2 常量 1.1.3 算术运算 1.1.4 赋值 1.2 向量的生成和基本操作 1.2.1 向量的生成 1.2.2 向量的基本操作 1.2.3 向量的运算 1.2.4 向量的逻辑运算 1.3 高级数据结构 1.3.1 矩阵的操作和运算 1.3.2 数组 1.3.3 数据框 1.3.4 列表 1.4 数据处理 1.4.1 保存数据 1.4.2 读入数据 1.4.3 数据转换 1.5 编写程序 1.5.1 循环和控制 1.5.2 函数 1.6 基本统计计算 1.6.1 抽样 1.6.2 统计分布 1.7 R的图形功能 1.7.1 plot函数 1.7.2 多图显示 1.8 R帮助和包 1.8.1 R帮助 1.8.2 R包 习题第2章 基本概念 2.1 非参数统计概念与产生 2.2 假设检验回顾 2.3 经验分布和分布探索 2.3.1 经验分布 2.3.2 生存函数 2.4 检验的相对效率 2.5 分位数和非参数估计 2.6 秩检验统计量 2.7 U统计量 习题 第3章 单一样本的推断问题 3.1 符号检验和分位数推断 3.1.1 基本概念 3.1.2 大样本计算 3.1.3 符号检验在配对样本比较中的应用 3.1.4 分位数检验——符号检验的推广 3.2 Cox—Staut趋势存在性检验 3.3 随机游程检验 3.4 Wilcoxon符号秩检验 3.4.1 基本概念 3.4.2 Wilcoxon符号秩检验和抽样分布 3.5 单组数据的位置参数置信区间估计 3.5.1 顺序统计量位置参数置信区间估计 3.5.2 基于方差估计法的位置参数置信区间估计 3.6 正态记分检验 3.7 分布的一致性检验 3.7.1 χ^2 拟合优度检验 3.7.2 Kolmogorov—Smirnov正态性检验 3.7.3 Lilliefors正态分布检验 3.8 单一总体渐近相对效率比较 习题第4章 两独立样本数据的位置和尺度推断 第5章 多组数据位置推断 第6章 分类数据的关联分析第7章 秩相关和分位数回归第8章 非参数密度估计第9章 数据挖掘与机器学习附录 学用统计分布表参考文献

<<非参数统计>>

章节摘录

插图：第1章 R基础R是一种专业统计分析软件，最早于1995年由Auckland大学统计系的Robert Gentleman和Ross Ihaka等研制开发，1997年开始免费公开发布1.0版本。

在短短的10年时间里，R发展迅速，现已发展到R2.7系列版本。

据不完全统计，在欧美等发达国家的著名高等学府，R不仅是专业学习统计的流行教学软件，而且已成为从事统计研究的学生和统计研究人员必备的统计计算工具。

R的主要特点归纳如下：（1）R是自由免费的专业统计分析软件，拥有强大的面向对象的开发环境，可以在UNIX，Windows和MACINTOSH等多种操作系统中运行。

（2）使用可编程语言是R作为专业软件的基本特点。

众所周知，目前流行的许多商业统计分析软件主要是通过单击菜单完成计算和分析组合任务，用户不得不在预定义好的统计过程中选择可能接近的模块进行数据分析，被迫接受预设的程式化输出，许多应有的对数据的观察、体验和分析判断受到很大限制。

而R却克服了这些弱点。

（3）R的语言与S语言非常相似，虽实现方法不同，但兼容性很强。

作为面向对象的语言，R集数据的定义、插入、修改和函数计算等功能于一体，语言风格统一，可以独立完成数据分析生命周期的全部活动。

作为标准的统计语言，R几乎集中了所有程序编辑语言的优秀特点。

用户可以在R中自由地定义各种函数，设计实验，采集数据，分析得出结论。

在这个过程中，用户不仅可能延伸R的基本功能，而且还可能自创一些特殊问题的统计过程。

R是一种解释性语言，语法与英文的正常语法和其他程序设计语言的语法表述相似，容易学习，编写的程序简练，费时较短。

<<非参数统计>>

编辑推荐

《非参数统计》可以作为高等院校统计、经济、金融、管理专业的本科生课程的教材，也可以作为其他相关专业研究生的教材和教学参考书，另外，对广大从事与统计相关工作的实际工作者也极具参考价值。

《2009全国一级建造师执业资格考试全真模拟试卷:建设工程项目管理》是专门为广大参加全国一级建造师执业资格考试的考生而编写的，为了让广大学生夯实基础，掌握重点，突破难点，稳步提高。

<<非参数统计>>

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>