第一图书网, tushu007.com

# <<非参数蒙特卡罗检验及其应用>>

## 图书基本信息

书名：<<非参数蒙特卡罗检验及其应用>>

13位ISBN编号：9787030225788

10位ISBN编号：7030225783

出版时间：2008-8

出版时间：科学

作者：朱力行//许王莉|主编:杨乐

页数：171

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

对于数学研究与培养青年数学人才而言，书籍与期刊起着特殊重要的作用。
许多成就卓越的数学家在青年时代都曾钻研或参考过一些优秀书籍，从中汲取营养，获得教益。
20世纪70年代后期，我国的数学研究与数学书刊的出版由于文化大革命的浩劫已经破坏与中断了十余年，而在这期间国际上数学研究却在迅猛地发展着，1978年以后，我国青年学子重新获得了学习、钻研与深造的机会。
当时他们的参考书籍大多还是50年代甚至更早期的著述。
据此，科学出版社陆续推出了多套数学丛书，其中《纯粹数学与应用数学专著》丛书与《现代数学基础丛书》更为突出，前者出版约40卷，后者则逾80卷。
它们质量甚高，影响颇大，对我国数学研究、交流与人才培养发挥了显著效用。
《现代数学基础丛书》的宗旨是面向大学数学专业的高年级学生、研究生以及青年学者，针对一些重要的数学领域与研究方向，作较系统的介绍。
既注意该领域的基础知识，又反映其新发展，力求深入浅出，简明扼要，注重创新。
近年来，数学在各门科学、高新技术、经济、管理等方面取得了更加广泛与深入的应用，还形成了一些交叉学科。
我们希望这套丛书的内容由基础数学拓展到应用数学、计算数学以及数学交叉学科的各个领域。
这套丛书得到了许多数学家长期的大力支持，编辑人员也为其付出了艰辛的劳动。
它获得了广大读者的喜爱。
我们诚挚地希望大家更加关心与支持它的发展，使它越办越好，为我国数学研究与教育水平的进一步提高作出贡献。

## 内容概要

本书提出一种新的产生参考数据的方法构造条件统计量，称之为非参数蒙特卡洛检验(NMCT)。全书共分11章：第1章介绍蒙特卡罗检验；第2章用NMCT方法检验4种类型的分布，并且说明此方法对这些类型的检验精确有效；第3章证明NMCT方法对4种情况是渐近有效的，而且pn相合；第4~6章研究了回归模型的模型检验问题，也说明了Wild自助法在某些情况下不相合；第7~9章研究了一些用自助逼近法可以实现的问题，但是NMCT方法也很容易实现，而且功效很好；第10~11章分别介绍协方差矩阵的同方差检验和参数型coupula函数的拟合检验。

本书特别适合重抽样逼近领域或者是将重抽样逼近技术应用到其他应用领域的研究人员，以及对拟合优度检验方向有兴趣的学者。

## 作者简介

许王莉，中国科学院数学与系统科学研究院应用所，概率统计，博士学位。
专业特长：对纵向数据所研究的边际模型，以及混合效应模型的估计，检验的整体结构有比较深入的研究，并将研究成果应用到流行病学数据中常见的纵向数据（重复测量数据）分析中。
将统计领域的针对纵向数据的理论和技术方法应用到流行病理学和医药卫生领域，对数据所具有的统计特征进行了一系列理论研究与实践探索。

## 书籍目录

《现代数学基础丛书》序前言第1章 蒙特卡罗检验　1.1 参数蒙特卡罗检验　1.2 非参数蒙特卡罗检验　1.2.1方法论的动机　1.2.2 基丁可独立分解随机变量的NMCT方法　1.2.3 基丁随机加权的NMCT方法第2章 多元分布的检验　2.1 四种类型的多元分布　2.2 基于特征函数的检验统计量　2.3 模拟和实例分析　2.3.1 模拟说明　2.3.2 模拟计算　2.3.3 实例分析第3章 对称分布拟合优度检验的渐近性　3.1 引言　3.2 检验统计量及其渐近性　3.2.1 关丁椭球对称分布的检验　3.2.2 关丁反射对称分布的检验　3.3 NMCT步骤　3.3.1 NMCT步骤在椭球对称分布检验中的应用　3.3.2 NMCT步骤在反射对称分布检验中的应用　3.3.3 模拟分析　3.4 定理的证明第4章 回归模型的降维型检验　4.1 引言　4.2 检验统计量的渐近性质　4.3 蒙特卡罗逼近　4.4 数值分析　4.4.1 功效研究　4.4.2 残差图　4.4.3 实例分析　4.5 结论　4.6 定理的证明第5章 部分线性模型的拟合优度检验　5.1 引言　5.2 检验统计量及其极限性质　5.2.1 构造统计量的思想和方法　5.2.2 β和γ的估计　5.2.3 统计量的渐近性质　5.3 NMCT逼近　5.4 数值分析　5.4.1 模拟研究　5.4.2 实例分析　5.5 定理的证明　5.5.1 假设条件　5.5.2 第5.2节定理的证明　5.5.3 第5.3节定理的证明第6章 多维回归模型的拟合优度检验　6.1 引言　6.2 检验统计量及其渐近性　6.2.1 得分类型的检验　6.2.2 渐近性和功效研究　6.2.3 权重函数W的选择　6.2.4 回归参数的似然比检验　6.3 NMCT的步骤　6.3.1 关于TTn（的下标n）分布的NMCT逼近　6.3.2 关于∧n（的下标n）分布的NMCT逼近　6.4 模拟和应用　6.4.1 关于得分类型的模型检验　6.4.2 用∧n（的下标n）统计量的诊断　6.4.3 实例分析　6.5 定理的证明第7章 回归模型的异方差性检验　7.1 引言　7.2 检验的构造及其性质　7.2.1 检验统计量的构造　7.2.2 Tn（的下标n）和Wn（的下标n）的渐近性质　7.3 蒙特卡罗逼近　7.4 模拟分析　7.5 定理的证明　7.5.1 假定条件　……第8章 变系数模型的拟合优度检验第9章 平均剩余寿命回归模型的检验第10章 协方差矩阵的同方差检验第11章 参数型copula函数的拟合检验参考文献索引《现代数学基础丛书》已出版书目

## 章节摘录

第1章 蒙特卡罗检验　　1.1 参数蒙特卡罗检验　　对假设检验问题，在很多情况下，很难得到统计量在原假设下的精确分布或者极限分布，无法确定是否接受原假设的临界值点，此时可借助蒙特卡罗逼近的方法。
蒙特卡罗逼近是一种容易实施的方法，很多文献对它做了相关的研究。
文献Bartlett（1963）的讨论部分，首次描述了MCT的思想。
Hope（1968）证明在参数的情况下，如果没有讨厌参数，蒙特卡罗检验可能达到精确的显著性水平，即使与一致最优势（UMP）检验做比较，它的功效都很高。
在讨厌参数存在的情况下，MCT也同样适用。
也就是，　MCT可应用在参数情况。
在空间模式研究中，Besag和Diggle（1977）把MCT应用在随机变量分布中有讨厌参数的情况。
如果模拟可以基于原假设下最小充分统计量的观测值实现，Engen和Lillegard（1997）用MCT逼近统计量的分布。
在具有讨厌参数的某些特定情况下，MCT仍然可能达到精确的显著性水平。
Zhu，Fan9和Bhatti（1997）构造投影追踪类型的CrOmer—von Mises统计量检验参数族的分布。
Hall和Titterington（1989）说明在参数族的情况下，无论是否有讨厌参数，以及统计量渐近分布是否枢轴，由MCT逼近得到的误差要比由相应统计量的渐近分布带来的误差小；而且MCT可以区分以n-1／2的速度逼近原假设的备择假设。
这些结论进一步加强了MCT方法的理论依据。
　　举一个简单的例子解释如何用MCT方法。
考虑具有分布F（?）的独立同分布（i.i.d.）随机变量x1，…，xn，假设要检验F（?）=G（?，θ）是否成立，其中θ是未知参数，G（?）为已知函数。

## 编辑推荐

《非参数蒙特卡罗检验及其应用》特别适合重抽样逼近领域或者是将重抽样逼近技术应用到其他应用领域的研究人员，以及对拟合优度检验方向有兴趣的学者。

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