

<<现代统计模型>>

图书基本信息

书名：<<现代统计模型>>

13位ISBN编号：9787030350206

10位ISBN编号：7030350200

出版时间：2012-6

出版时间：科学出版社

作者：薛留根

页数：401

字数：500000

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>

<<现代统计模型>>

内容概要

薛留根编写的《现代统计模型》阐述了半参数回归模型的统计理论和方法，所考虑的模型包括部分线性模型、单指标模型、变系数模型和可加模型等。

这些模型对复杂数据分析起着重要作用。

《现代统计模型》在取材上侧重内容的科学性和应用性，体现学术思想；在写作上注重阐述方法论、模拟计算和实例分析；在结构上安排每个模型为一章。

《现代统计模型》的内容不仅为从事该领域的科研人员提供了尽可能全的资料，又为实际应用者提供了一些数据分析的方法，同时也为想全面了解现代统计模型的读者提供参考读物。

《现代统计模型》可以作为高等院校有关专业的教学用书，同时也对高等院校和科研机构的研究人员、工程技术人员和研究生有参考价值。

<<现代统计模型>>

书籍目录

前言

符号表

第1章 预备知识

第2章 部分线性模型

第3章 单指标模型

第4章 部分线性单指标模型

第5章 变系数模型

第6章 部分线性变系数模型

第7章 单指标变系数模型

第8章 部分变系数单指标模型

第9章 单指标混合效应模型

第10章 可加模型

《现代数学基础丛书》已出版书目

<<现代统计模型>>

章节摘录

版权页：插图：我们从具有协变量 $X_i(t) = (1, X_{i1}(t), X_{i2}(t), X_{i3}(t))$ 的模型(5.3.1)中产生数据，其中 $X_{i1}(t)$ 和 $X_{i2}(t)$ 相互独立且都服从 $[t/12, 2+t/12]^2$ 上的均匀分布， $X_{i3}(t)$ 与 $X_{i1}(t)$ 和 $X_{i2}(t)$ 独立且服从正态分布 $N(0, 0.8)$ 。

系数函数为 $\mu_0(t) = \sin(t/6)$ ， $\mu_1(t) = 1 - ((t-6)/6)^2$ ， $\mu_2(t) = \cos(t/6)$ ， $\mu_3(t) = 0.01 \exp(t-6)$ 。

独立地重复200次计算。

在每一次重复计算中，产生100个个体和他们的相应协变量 $X_i(t)$ ， $i=1, \dots, 100$ 。

我们也产生12个等距的“预定”时间点和100个来自 $U(0, 1)$ 分布的随机位移点 s_{il} ，使得 $s_{il} = s_{i1} + (l-1)$ ， $l=1, \dots, 12$ 。

此外，每一个预定的时间点 s_{il} 有60%的概率随机删失。

逗留观察的时间点记为 t_{ij} 。

这就导致重复测量的不等距数目 m_i 和不同的观察时间点 t_{ij} ， $i=1, \dots, 100$ ， $j=1, \dots, m_i$ 。

误差 $\epsilon(t_{ij})$ 是从零均值且协方差函数为的Gauss过程中产生。

将 $(t_{ij}, X_i(t_{ij}), \epsilon(t_{ij}))$ 和前述的系数函数代入到(5.3.1)式中可得到依赖时间的相应变量 Y_{ij} 。

对每个模拟的数据集，我们使用标准Gaussian核和hcv计算 $\hat{\mu}(t)$ 的经验似然比和估计量。

从同时置信带的宽度和他们的相应覆盖概率来比较三个方法的优劣。

这三个方法是：残差调整的经验似然(RAEL)，均值校正的经验似然(MCEL)和正态逼近(NA)

。

用 $M=10$ 构造了近似0.95 Bonferroni类同时置信带。

模拟结果展示在图5.4.1。

图5.4.1表明RAEL和MCEL比其他两个方法给出更狭窄的置信带。

对所有方法而言，保守的Bonferroni带有高达接近于1的覆盖概率。

我们也对逐点的置信区间做了模拟研究，对所有方法的模拟结果显示覆盖范围大约是0.942到0.934

，RAEL和MCEL比其他两个方法也给出更短的置信区间，且达到了更高的经验覆盖概率。

因此，这说明它不是简单地对宽区间高覆盖的折中。

从模拟结果可知两个修正的经验似然比一般产生好的效果。

2. 艾滋病数据的应用 我们现在通过分析来自艾滋病研究中心的数据来说明经验似然方法的应用。

这个数据集包含在1984~1991年跟踪调查期间283个感染HIV的同性恋男人的HIV情况。

HIV减弱人的抵抗力而导致艾滋病。

HIV损害人体内的CD4细胞。

未感染的人体每毫升血液中大约含1100个CD4细胞。

当人体感染HIV后，其CD4细胞数会随着时间的推移而不断减少。

因此，患者的CD4细胞数可以用来观察病情。

实验参加者每隔半年检查一次CD4细胞数。

然而，由于一些人在研究期间失掉了他们的预定访问和HIV随机发生，因此有不等的重复测量数和各个体的不同测量时间，且产生的纵向数据是非平衡的。

<<现代统计模型>>

编辑推荐

《现代数学基础丛书145:现代统计模型》可以作为高等院校有关专业的教学用书，同时也对高等院校和科研机构的研究人员、工程技术人员和研究生有参考价值。

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>