第一图书网, tushu007.com

<<应用多元统计分析>>

图书基本信息

书名：<<应用多元统计分析>>

13位ISBN编号：9787302283560

10位ISBN编号：7302283567

出版时间：2012-5

出版时间：清华大学出版社

作者：袁耀国　等编著

页数：186

字数：276000

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

内容概要

《应用多元统计分析》系统地介绍了多元统计分析中的经典理论和方法，重点讲解多元正态总体的参数估计和假设检验、聚类分析、判别分析、主成分分析、因子分析、对应分析及典型相关分析。力求以统计思想为主线，以SPSS软件为工具，深入浅出地介绍各种多元统计方法的理论和应用；以大量实际问题为背景，介绍多元统计分析的基本概念和方法，具有很强的实用性；在基本原理和方法的介绍方面，尽量避免复杂的理论证明，通过大量通俗易懂的例子进行理论方法的讲解，具有较强的趣味性，又不失理论性，理论难度由浅入深，适合不同层次的读者。

《应用多元统计分析》将SPSS软件的学习和案例分析有机结合，体现了多元统计分析方法的应用，并配备有多媒体教学课件，既可作为经济类、管理类等有关专业的高年级本科生或研究生教材，也适合自学多元统计分析的读者阅读参考。
同时，也可作为市场研究、数据分析等领域实际工作者的多维数据分析参考书。

<<应用多元统计分析>>

书籍目录

第1章 多元统计分析概述
1.1 引言
1.2 多元统计分析的应用背景
第2章 多元正态分布及其参数估计
2.1 基本概念
2.2 多元正态分布
2.3 多元正态分布的参数估计
习题
第3章 多元正态分布均值向量和协方差阵的检验
3.1 均值向量的检验
3.2 协方差阵的检验
习题
第4章 聚类分析
4.1 聚类分析的概念
4.2 距离与相似系数
4.3 系统聚类方法
4.4 动态聚类方法
4.5 实例分析
习题
第5章 判别分析
5.1 判别分析的概念
5.2 距离判别法
5.3 费歇尔判别法
5.4 贝叶斯判别法
5.5 逐步判别法
5.6 实例分析
习题
第6章 主成分分析
6.1 主成分分析的概念及基本思想
6.2 总体主成分分析的数学模型及几何解释
6.3 样本主成分分析
6.4 主成分分析的综合评价
6.5 主成分回归分析
6.6 实例分析
习题
第7章 因子分析
7.1 因子分析的概念
7.2 因子分析的数学模型
7.3 因子载荷矩阵的求解
7.4 因子旋转
7.5 因子得分
7.6 变量间的相关性检验
7.7 实例分析
习题
第8章 对应分析

8.1 对应分析方法及其基本思想
8.2 对应分析方法的基本原理
8.3 实例分析
习题
第9章 典型相关分析
9.1 典型相关分析的基本概念及基本思想
9.2 总体典型相关分析
9.3 样本典型相关分析
9.4 实例分析
习题
第10章 SPSS在多元统计分析中的应用
10.1 SPSS概述
10.2 SPSS在多因素方差分析中的应用
10.3 SPSS在判别分析中的应用
10.4 SPSS在聚类分析中的应用
10.5 SPSS在因子分析与主成分分析中的应用
10.6 SPSS在对应分析中的应用
10.7 SPSS在典型相关分析中的应用
参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 6.1 主成分分析的概念及基本思想 1.主成分分析的概念 主成分概念首先由皮尔逊（Karl Parson）在1901年引入，不过当时只是对非随机变量来讨论的。
后来1933年霍特林（Hotelling）将这个概念推广到随机变量。
我们在对数据进行分析时，涉及的样品往往包含有多个变量，较多的变量会使分析比较复杂。
在多数实际问题中，较多指标之间常常存在一定程度的相关性，有时甚至存在相当高的相关性。
由于指标较多及指标间有一定的相关性，这就说明观测数据中的信息在一定程度上有所重叠，势必会增加分析问题的难度，因此有必要对变量进行降维，使问题的分析得以简化。
主成分分析就是设法将原来指标重新组合成一组新的相互无关的几个综合指标来代替原来指标，并尽可能多地反映原来指标的信息。
这种将多个指标化为少数几个相互无关的综合指标的统计方法叫做主成分分析。
这在数学上也是处理降维问题的一种方法。
这些综合指标是原来多个指标的线性组合，虽然这些综合指标不能直接观测到，但这些综合指标之间互不相关，且能反映原来那些指标的大部分信息。
我们知道，当一个变量只取一个数据时，这个变量提供的信息是非常有限的，当这个变量取一系列不同数据时，我们可以从中求出最大值、最小值、平均数等信息。
变量的变异性越大，说明它对各种场景的“遍历性”越强，提供的信息就更加充分，反映的信息量就越大。
主成分分析中的信息，就是指标间数据的差异性，用标准差或方差表示它。
因此主成分分析就是考察多个数值变量间相关性的一种多元统计方法，它研究如何通过少数几个主成分来解释多变量的方差一协方差结构。
2.主成分分析的基本思想 通常数学上的处理是将原来p个指标作线性组合，作为新的综合指标，但是这种线性组合如果不加限制，则可以有很多，我们应该如何选取呢？
如果将选取的第一个线性组合即第一个综合指标记为z1，自然希望z1尽可能多的反映原来指标的信息，这里的“信息”用什么来表达呢？
最经典的就是用z1的方差来表示，z1的方差越大，表示z1所包含的信息越多。
因此在所有的线性组合中所选取的z1应该是方差最大的，称z1为第一主成分。

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