

## <<MATLAB数据分析方法>>

### 图书基本信息

书名：<<MATLAB数据分析方法>>

13位ISBN编号：9787111362876

10位ISBN编号：711136287X

出版时间：2012-1

出版时间：机械工业出版社

作者：李柏年，吴礼斌 主编

页数：187

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>

## <<MATLAB数据分析方法>>

### 内容概要

数据分析是用适当的统计方法对各种数据加以详细研究和概括总结的过程，已成为当代自然科学和社会科学各个学科研究者必备的知识。

matlab是一套高性能的数值计算和可视化软件，是实现数据分析与处理的有效工具。

本书介绍数据分析的基本内容与方法，应用matlab软件既面向对象又面向过程地编写实际数据分析程序。

全书共分7章，主要内容包括：matlab基础、数据描述性分析、回归分析、判别分析、主成分分析与典型相关分析、聚类分析、数值模拟分析。

每章末精心编写习题供读者练习，此外每章还安排了紧密联系实际的综合性和分析性实验内容。

《matlab数据分析方法》适用于计算机科学与技术、信息与计算科学、统计学等专业的本科生，还可作为相关专业本科生选修课程教材，并可供硕士研究生以及科技工作者参考。

## &lt;&lt;MATLAB数据分析方法&gt;&gt;

## 书籍目录

前言

教学建议

第1章 matlab基础

1.1数据分析与matlab

1.1.1数据分析概述

1.1.2matlab在数据分析中的位置和作用

1.2matlab简介

1.2.1matlab的特点

1.2.2matlab 7.0界面

1.2.3matlab的联机帮助

1.3变量与函数

1.3.1常量与变量

1.3.2函数

1.4矩阵及其运算

1.4.1操作符与运算符

1.4.2矩阵的输入与运算

1.4.3数组的输入与运算

1.5m文件与编程

1.5.1m文件编辑/调试器窗口

1.5.2m文件

1.5.3控制语句的编程

1.6matlab通用操作实例

习题

第2章 数据描述性分析

2.1基本统计量与数据可视化

2.1.1样本数据的基本统计量

2.1.2样本数据可视化

2.2数据分布及检验

2.2.1一元数据分布检验

2.2.2多维数据的特征值与分布检验

2.3数据变换

2.3.1数据属性变换

2.3.2box-cox变换

2.3.3基于数据变换的综合评价模型

习题

实验1数据统计量及其分布检验

第3章 回归分析

3.1一元回归模型

3.1.1一元线性回归模型

3.1.2一元非线性回归模型

3.1.3一元回归建模实例

3.2多元线性回归模型

3.2.1多元线性回归模型及其表示

3.2.2matlab的回归分析命令

3.2.3多元线性回归实例

## <<MATLAB数据分析方法>>

### 3.3逐步回归

#### 3.3.1最优回归方程的选择

#### 3.3.2逐步回归的matlab方法

#### 习题

#### 实验2多元线性回归与逐步回归

## 第4章 判别分析

### 4.1距离判别分析

#### 4.1.1判别分析的概念

#### 4.1.2距离的定义

#### 4.1.3两总体的距离判别分析

#### 4.1.4多个总体的距离判别分析

### 4.2判别准则的评价

### 4.3贝叶斯判别分析

#### 4.3.1两总体的贝叶斯判别

#### 4.3.2多个总体的贝叶斯判别

#### 4.3.3平均误判率

#### 习题4

#### 实验3距离判别与贝叶斯判别分析

## 第5章 主成分分析与典型相关分析

### 5.1主成分分析

#### 5.1.1主成分分析的基本原理

#### 5.1.2样本主成分分析

### 5.2主成分分析的应用

#### 5.2.1主成分分析用于综合评价

#### 5.2.2主成分分析用于分类

#### 5.2.3主成分分析用于信号分离

### 5.3典型相关分析

#### 5.3.1典型相关分析的基本原理

#### 5.3.2样本的典型变量与典型相关系数

#### 5.3.3典型相关系数的显著性检验

#### 5.3.4典型相关分析实例

#### 习题5

#### 实验4主成分分析与典型相关分析

## 第6章 聚类分析

### 6.1距离聚类

#### 6.1.1聚类的思想

#### 6.1.2向量的距离

#### 6.1.3类间距离与递推公式

### 6.2谱系聚类与k均值聚类

#### 6.2.1谱系聚类

#### 6.2.2k均值聚类

### 6.3模糊均值聚类

#### 6.3.1模糊c均值聚类

#### 6.3.2模糊减法聚类

### 6.4聚类的有效性

#### 6.4.1谱系聚类的有效性

#### 6.4.2模糊聚类的有效性

## <<MATLAB数据分析方法>>

习题6

实验5聚类方法与聚类有效性

第7章 数值模拟分析

7.1蒙特卡罗方法与应用

7.1.1蒙特卡罗方法的基本思想

7.1.2随机数的产生与matlab的伪随机数

7.1.3蒙特卡罗方法应用实例

7.2bp神经网络及应用

7.2.1人工神经元及人工神经网络

7.2.2bp神经网络

7.2.3matlab神经网络工具箱

7.2.4bp神经网络应用实例

习题7

实验6数值模拟

附录瑞士银行纸币 ( swiss bank notes )

参考文献

## <<MATLAB数据分析方法>>

### 章节摘录

版权页：插图：

## <<MATLAB数据分析方法>>

### 编辑推荐

《MATLAB数据分析方法》编辑推荐：以专业理论为指导，以应用软件为工具，以建立数学模型为方法，以解决实际问题为目的，以提高学生的创新能力为宗旨，主要介绍了样本数据的处理方法、线性回归模型与非线性曲线拟合、主成分分析与典型相关分析、判别分析方法、聚类分析以及数值模拟的方法。

《MATLAB数据分析方法》具有以下特点：既注重数据分析的原理介绍，又注重MATLAB程序的编写。

大部分例题给出面向过程的MATLAB程序.有利于学生学习数据分析的原理与提高使用软件的能力。理论与实践相结合，每一章设计了综合性的实验内容，实验理论密切联系社会实际，有利于培养学生分析问题与解决问题的能力，增强学生的社会责任意识。

为方便读者，本教材提供课件和例题程序源代码，有需要的读者可以到华章网站下载。

## <<MATLAB数据分析方法>>

### 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>