

<<MATLAB软件与数学实验>>

图书基本信息

书名：<<MATLAB软件与数学实验>>

13位ISBN编号：9787505897342

10位ISBN编号：7505897349

出版时间：2010-8

出版时间：经济科学出版社

作者：胡蓉 编

页数：184

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软件与数学实验>>

前言

实践教学是高等教育本质的必然要求，是践行应用型人才培养的必经之路，是地方行业性教学型本科院校办学的重要特征。

近几年来，各高校经济与管理类专业实验教学已经逐步开展，把实验教学作为教学改革的抓手、知识融合的平台以及联系社会的桥梁，然而如何进一步完善实验教学体系、提高实验实践教学水平与质量已经成为各高校亟待解决的问题。

应用型高等院校经管类系列实验教材以提高高等院校经济与管理类专业实验教学的建设水平为目的，以实验教材建设为突破口，探讨高等院校经济与管理类实验教材的新方向、新思路、新内容、新模式。

本系列实验教材的编写紧紧围绕“知行合一，能力为尚，积淀特色，共享协作”的地方行业性教学型经济与管理类实验教学理念，贯彻以现代教育技术为基本手段，以实验资源共享与应用为条件，强化理论教学与实践教学互动与互补，“实践与理论相结合”和在“做中学”的指导思想，强调实验教材建设与实验课程建设、实验项目建设、实验教师队伍建设以及深化实验教学改革相结合，力图通过系列教材建设规范实验教学内容和实验项目，促进实验教学质量的提高。

（一）本系列实验教材内容与教学方式符合实验教学规律和要求。

具体表现在以下几个方面：1.实验教材以实验项目为章节，按如下体例编写：实验目的和实验要求；实验的基本原理；实验仪器、软件和材料或实验环境；实验方法和操作步骤；实验注意事项；数据处理和实验结果分析；实验报告。

当然，对于不同的课程，根据其本身的学科特点，实验教材的编写体例并不完全一致。

2.增加综合性、设计性、创新性实验项目的比例，并逐步将科研成果项目转化为教材的实验项目。

3.与当前流行的实验平台软件或硬件及教材内容紧密结合，符合一般软件要求。

4.充分体现以学生为主体，明确实验教学的内涵。

实验教学过程体现以学生操作为主，教师辅导为辅，少量时间教师讲解，大部分时间学生操作的特点。

5.按实验教学规律分配学时，并且有多余的实验项目供学生利用开放实验室自主学习。

6.内容精练，主次分明，详略得当，文字通俗易懂，图表与正文密切配合。

（二）本系列实验教材遵循实验教学规律，体现时代特色，总体来说，具有以下四个特点：1.与现代典型案例相结合。

以培养应用型人才为原则，根据实验教学大纲，注重理论联系实际，教材具有较强的实践性、新颖性、启发性和适用性，有利于培养学生的实践能力和创新能力。

<<MATLAB软件与数学实验>>

内容概要

本实验教材分为三个部分。

第一部分为MATLAB简介，对MATLAB基本操作和相关计算函数做了一个概括性的介绍，以便学生在进行实验前对相关理论知识做一个回顾。

第二部分为MATLAB软件实验，共五个实验，10个学时左右。

这部分实验主要是让学生掌握MATLAB语言的基本操作和语法，熟悉MATLAB的编程环境，侧重于对软件的熟练运用。

第三部分为数学实验，共九个实验，实验六至实验十二为单项实验，实验十三和实验十四为综合实验。

这部分的实验主要是训练学生应用MATLAB解决各种数学计算问题。

在这部分的实验中，首先给出学生相关问题的数学模型，学生直接应用MATLAB求解，当学生掌握了求解方法后，给出应用实例，要求学生首先对实际问题进行分析，建立数学模型，找到求解的方法，再应用MATLAB求解。

这样的实验内容的设置，有利于学生对实际问题处理方法的掌握。

最后两个综合实验都是具体的实际问题，通过前七个实验的训练，要求学生能独立完成对问题的分析、建模和求解的全过程。

<<MATLAB软件与数学实验>>

书籍目录

第一部分 MATLAB简介 第一章 MATLAB的安装与启动 第二章 MATLAB基本用法 第三章 向量与矩阵运算 第四章 绘图 第五章 关系运算和逻辑运算 第六章 MATLAB程序设计 第七章 MATLAB的符号运算第二部分 MATLAB软件实验 实验一 MATLAB的基本操作(验证性实验) 实验二 MATLAB的绘图功能(验证性实验) 实验三 MATLAB的程序设计(设计性实验) 实验四 MATLAB的符号计算(验证性实验) 实验五 MATLAB的数值计算(验证性实验)第三部分 数学实验 实验六 代数方程的求解(验证性实验) 实验七 微分方程的求解(验证性实验) 实验八 非线性方程求解(设计性实验) 实验九 线性规划问题的求解(设计性实验) 实验十 数据的统计描述和分析(验证性实验) 实验十一 曲线的插值与拟合(设计性实验) 实验十二 神经网络及其在数据拟合中的应用(设计性实验) 实验十三 最佳营销策略(综合性实验) 实验十四 放射性废物的处理问题(综合性实验)附录一 MATLAB指令索引附录二 部分实验内容参考程序参考文献

章节摘录

插图：（设计性实验）一、实验目的1.掌握用MATIAB计算拉格朗日、分段线性、三次样条三种插值的方法，改变节点的数目，对三种插值结果进行初步分析。

2.掌握MATIAB多项式拟合及最小二乘拟合命令的用法。

3.通过实例学习用曲线插值和拟合解决实际问题。

二、实验原理在大量应用中，人们常面临用一个解析函数描述数据间的关系问题。

解决这个问题有两种方法。

函数插值与曲线拟合都是要根据一组数据构造一个函数作为近似，由于近似的要求不同，二者的数学方法是完全不同的。

而面对一个实际问题，究竟用插值还是拟合，有时容易确定，有时则并不明显。

在插值法里，数据假定是正确的，要求以某种方法描述数据点之间所发生的情况。

在曲线拟合或回归方法里，是设法找出某条光滑曲线，使它最佳地拟合数据，而不必经过任何数据点。

。

<<MATLAB软件与数学实验>>

编辑推荐

《MATLAB软件与数学实验》：应用型高等院校经管类系列实验教材·数学。

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>