

<<数学实验>>

图书基本信息

书名：<<数学实验>>

13位ISBN编号：9787030340269

10位ISBN编号：7030340264

出版时间：2012-4

出版时间：科学出版社

作者：余东 等主编

页数：172

字数：217000

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>

## &lt;&lt;数学实验&gt;&gt;

## 内容概要

余东、李明主编的《数学实验》主要介绍三个方面的内容：一是介绍两种常用的数学软件——Matlab软件和Lingo软件，Matlab软件主要用于数值计算、统计方法方面的问题，Lingo软件主要用于求解数学规划问题，二是介绍数学建模中主要的三类数学方法——数值计算方法、数学规划方法和统计方法，三是围绕着这三类数学方法，介绍17个数学实验，每个实验包括实验目的、理论介绍、利用软件的求解方法、建模示例、实验任务，建模示例选材广泛，分析透彻，由浅入深，程序完整，实现了由数学实验过渡到数学建模。

本书中数学软件是工具，数学实验是主体，数学建模是延伸与扩展。

《数学实验》可作为高等院校学生学习数学实验、数学建模的教材，也可供从事数学计算与应用的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;数学实验&gt;&gt;

## 书籍目录

## 实验1 Matlab软件及其数组运算

- 1.1 Matlab软件的工作窗口
  - 1.1.1 Matlab的指令窗口
  - 1.1.2 Matlab的帮助系统
  - 1.1.3 Matlab的运行方式
- 1.2 Matlab的数组运算
  - 1.2.1 Matlab的变量
  - 1.2.2 维数组的创建、寻访与赋值
  - 1.2.3 二维数组的创建、寻访与赋值
  - 1.2.4 Matlab的数组运算
  - 1.2.5 Matlab的矩阵运算
  - 1.2.6 Matlab的向量运算

## 实验2 Matlab软件的符号运算

- 2.1 Matlab的基本符号运算
- 2.2 Matlab软件在高等数学课程中的应用
  - 2.2.1 Matlab软件在微积分计算方面的应用
  - 2.2.2 Matlab软件在微积分绘图方面的应用
- 2.3 Matlab在概率论与数理统计课程中的应用
  - 2.3.1 随机数
  - 2.3.2 随机变量的概率密度函数与分布函数
  - 2.3.3 随机变量的逆累积分布函数
  - 2.3.4 常用统计量

## 实验3 Matlab软件的数值方法绘图

- 3.1 Matlab的二维图形绘制
  - 3.1.1 Matlab二维绘图的基本指令
  - 3.1.2 Matlab的特殊图形绘制
- 3.2 Matlab的图形处理
  - 3.2.1 Matlab的图形标识
  - 3.2.2 Matlab的交互式指令和坐标系控制
- 3.3 Matlab的三维图形绘制
  - 3.3.1 Matlab的三维曲线图形绘制
  - 3.3.2 Matlab的三维曲面图形绘制

## 实验4 Matlab软件的程序设计

- 4.1 Matlab的关系运算和逻辑运算
  - 4.1.1 Matlab的关系运算
  - 4.1.2 Matlab的逻辑运算
  - 4.1.3 Matlab的关系、逻辑运算函数
- 4.2 Matlab的控制流
  - 4.2.1 Matlab的循环结构
  - 4.2.2 Matlab的分支结构
  - 4.2.3 Matlab的控制语句
- 4.3 Matlab的M函数

## 实验5 非线性方程求解

- 5.1 非线性方程简介
- 5.2 非线性方程(组)的Matlab求解

## &lt;&lt;数学实验&gt;&gt;

- 5.3 非线性方程建模示例：贷款问题
- 实验6 线性方程组求解
  - 6.1 线性方程组简介
  - 6.2 线性方程组的Matlab求解
  - 6.3 线性方程组建模示例：小行星的轨道问题
- 实验7 插值
  - 7.1 插值简介
  - 7.2 维插值的Matlab实现
  - 7.3 二维插值的Matlab实现
  - 7.4 插值建模示例：零件加工问题
- 实验8 数据拟合
  - 8.1 数据拟合简介
  - 8.2 数据拟合的Matlab实现
  - 8.3 数据拟合建模示例：给药方案问题
- 实验9 数值微分与数值积分
  - 9.1 数值微分简介
  - 9.2 数值微分的Matlab实现
  - 9.3 数值积分简介
  - 9.4 数值积分的Matlab实现
  - 9.5 数值积分建模示例：轮船甲板计算问题
- 实验10 常微分方程(组)的数值解法
  - 10.1 常微分方程简介
  - 10.2 常微分方程(组)数值解法的Matlab实现
  - 10.3 常微分方程数值解建模示例：火箭飞行问题
- 实验11 数据的统计与分析
  - 11.1 统计分析的基本知识介绍
    - 11.1.1 统计分析的基本概念介绍
    - 11.1.2 参数估计
    - 11.1.3 假设检验
  - 11.2 统计分析基本方法的Matlab实现
    - 11.2.1 频数直方图的描绘
    - 11.2.2 参数估计的Matlab实现
    - 11.2.3 假设检验的Matlab实现
  - 11.3 建模示例：高尔夫球问题
- 实验12 方差分析
  - 12.1 方差分析方法介绍
    - 12.1.1 方差分析的基本原理
    - 12.1.2 单因素方差分析
    - 12.1.3 双因素方差分析
  - 12.2 方差分析的Matlab实现
    - 12.2.1 单因素方差分析的Matlab实现
    - 12.2.2 双因素方差分析的Matlab实现
  - 12.3 建模示例：销售业绩区域差异问题
- 实验13 回归分析
  - 13.1 回归分析介绍
    - 13.1.1 一元线性回归分析
    - 13.1.2 多元线性回归分析

## &lt;&lt;数学实验&gt;&gt;

- 13.2 回归分析的Matlab实现
- 13.3 建模示例：经济预测问题
- 实验14 Lingo模型的基本要素
  - 14.1 Lingo软件入门
  - 14.2 Lingo模型的基本要素
  - 14.3 Lingo软件的集
    - 14.3.1 集的定义
    - 14.3.2 基本集与派生集
    - 14.3.3 稠密集与稀疏集
- 实验15 Lingo软件的运算
  - 15.1 Lingo软件的运算符
    - 15.1.1 算术运算符
    - 15.1.2 逻辑运算符
    - 15.1.3 关系运算符
  - 15.2 Lingo软件的函数
    - 15.2.1 基本数学函数
    - 15.2.2 集循环函数
    - 15.2.3 变量定界函数
    - 15.2.4 集操作函数
  - 15.3 Lingo软件与外部文件的数据传递
    - 15.3.1 Lingo软件与文本文件的数据传递
    - 15.3.2 Lingo软件与Excel电子表格文件的数据传递
- 实验16 线性规划与非线性规划
  - 16.1 线性规划及其软件求解
  - 16.2 非线性规划及其软件求解
  - 16.3 非线性规划建模示例：供应与选址问题
- 实验17 整数规划
  - 17.1 整数规划及其Lingo软件求解
  - 17.2 整数规划建模技巧介绍
  - 17.3 整数规划建模示例：求职面试问题
- 参考文献

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>