

## <<数值分析与科学计算>>

### 图书基本信息

书名：<<数值分析与科学计算>>

13位ISBN编号：9787030313461

10位ISBN编号：7030313461

出版时间：2011-6

出版时间：科学出版社

作者：薛毅

页数：444

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>

## <<数值分析与科学计算>>

### 内容概要

《数值分析与科学计算》系统地介绍了数值分析的有关内容，共十章。内容包括：误差；非线性方程求根；线性方程组的数值解法；解线性代数方程组的迭代法；非线性方程组数值解与最优化方法；插值方法；数据拟合与函数逼近；数值积分和数值微分；常微分方程的数值解；矩阵特征值与特征向量的计算。本书的最大特色是在书中增加了科学计算与matlab软件的内容，在介绍各种数值方法的同时，具体讲解了如何将算法编写成程序，以及如何用数学软件求解相关的数值问题。

《数值分析与科学计算》可作为工科研究生以及本科生“数值分析”或“计算方法”课程的教材或教学参考书，也可作为“数值分析实验”的参考书和数学建模竞赛的辅导教材，还可供科技工：作者和工程技术人员学习和参考。

## &lt;&lt;数值分析与科学计算&gt;&gt;

## 书籍目录

## 前言

## 第1章 误差

## 1.1误差的来源

## 1.2误差

## 1.3数值计算中需要注意的问题

## 1.4科学计算与matlab程序

## 习题1

## 数值实验1\*

## 第2章 非线性方程求根

## 2.1二分法

## 2.2迭代法

## 2.3 newton法

## 2.4弦截法

## 2.5科学计算与matlab程序

## 习题2

## 数值实验2\*

## 第3章 线性方程组的数值解法

## 3.1消去法

## 3.2矩阵分解

## 3.3向量范数与矩阵范数

## 3.4方程组的性态

## 3.5科学计算与matlab程序

## 习题3

## 数值实验3\*

## 第4章 解线性代数方程组的迭代法

## 4.1 jacobi迭代法和gauss-seidel迭代法

## 4.2迭代法的收敛性

## 4.3逐次超松弛迭代法

## 4.4科学计算与matlab程序

## 4.5求解线性方程组的共轭梯度法

## 习题4

## 数值实验4\*

## 第5章 非线性方程组数值解与最优化方法

## 5.1非线性方程组与最优化问题

## 5.2求解非线性方程组的数值方法

## 5.3最优化问题

## 5.4科学计算与matlab程序

## 习题5

## 数值实验5\*

## 第6章 插值方法

## 6.1lagrange插值

## 6.2newton插值

## 6.3hermite插值

## 6.4分段低次插值

## 6.5三次样条插值

## <<数值分析与科学计算>>

6.6科学计算与matlab程序

习题6

数值实验6\*

第7章 数据拟合与函数逼近

7.1数据拟合及最小二乘原理

7.2用正交多项式作最小二乘拟合

7.3多变量的数据拟合

7.4连续函数的最佳平方逼近

7.5三角多项式与快速fourier变换

7.6科学计算与matlab程序

习题7

数值实验?

第8章 数值积分和数值微分

8.1newton-cotes求积公式

8.2复化求积公式

8.3 romberg求积法

8.4 gauss求积公式

8.5数值微分

8.6科学计算与matlab程序

习题8

数值实验8\*

第9章 常微分方程的数值解

9.1euler方法

9.2 runge-kutta方法

9.3单步法的收敛性和稳定性

9.4线性多步法

9.5常微分方程组和高阶微分方程的数值方法

9.6科学计算与matlab程序

习题9

数值实验9

第10章 矩阵特征值与特征向量的计算

10.1幂法和反幂法

10.2jacobi方法

10.3 qr方法

10.4科学计算与matlab程序

习题10

数值实验10

答案

参考文献

<<数值分析与科学计算>>

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>