

<<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。

<<数值分析与科学计算>>

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>