

<<数值分析>>

图书基本信息

书名：<<数值分析>>

13位ISBN编号：9787030321404

10位ISBN编号：7030321405

出版时间：2011-8

出版时间：科学出版社

作者：谷根代，杨晓忠 等编著

页数：194

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>>

内容概要

谷根代编著的《数值分析》系统地介绍了数值分析的基本方法和理论，并强调这些数值分析方法在计算机上如何实现，内容包括：数值计算的引论、非线性方程求根、插值与拟合、数值微分和数值积分、常微分方程初值问题的数值解法、解线性代数方程组的高斯消去法和迭代解法、矩阵特征值问题的解法、非线性方程组的迭代解法，每章末都配有章末总结、习题和计算实习，供读者学习巩固。

《数值分析》是为工学硕士研究生数值分析课程编写的教材，也可作为信息与计算科学、应用物理、计算机等专业本科生教材，并可供工程技术人员和科研人员参考。

<<数值分析>>

书籍目录

前言

第1章 引论

- 1.1 数值分析研究的内容及特点
- 1.2 近似计算中的误差
- 1.3 向量和矩阵范数
- 1.4 函数的泰勒(Taylor)公式
- 1.5 算法的收敛性和数值稳定性
- 1.6 数值计算中的一些基本原则

习题1

第2章 非线性方程求根

- 2.1 问题的提出
- 2.2 二分法
- 2.3 不动点迭代
- 2.4 牛顿(Newton)迭代法及其改进
- 2.5 加速收敛技术

本章总结

习题2

计算实习2

第3章 插值与拟合

- 3.1 问题的提出
- 3.2 代数插值
- 3.3 分段低次多项式插值
- 3.4 正交多项式及其在函数逼近中的应用
- 3.5 数据的最小二乘法拟合

本章总结

习题3

计算实习3

第4章 数值微分和数值积分

- 4.1 问题的提出
- 4.2 数值微分法
- 4.3 数值求积方法
- 4.4 插值型求积方法
- 4.5 复合求积方法
- 4.6 龙贝格(Romberg)积分法
- 4.7 +自适应求积方法
- 4.8 高斯(Gauss)型求积公式

本章总结

习题4

计算实习4

第5章 常微分方程初值问题的数值解法

- 5.1 问题的提出
- 5.2 初值问题的基本理论
- 5.3 初值问题的单步法
- 5.4 单步法数值稳定性
- 5.5 单步法的步长选择与控制

<<数值分析>>

5.6 初值问题的线性多步法

5.7 一阶常微分方程组与高阶常微分方程

本章总结

习题5

计算实习5

第6章 解线性代数方程组的高斯消去法

6.1 问题的提出

6.2 列主元高斯消去法

6.3 LU分解法

6.4 两类特殊矩阵方程

本章总结

习题6

计算实习6

第7章 线性方程组的迭代解法

7.1 迭代法的原理

7.2 古典迭代法及其收敛性

7.3 共轭梯度法

本章总结

习题7

计算实习7

第8章 矩阵特征值问题的解法

8.1 问题的提出

8.2 求指定特征值的幂法

8.3 求全矩阵部特征值的QR迭代法

本章总结

习题8

计算实习8

第9章 非线性方程组的迭代解法

9.1 问题的提出

9.2 Newton迭代法

9.3 拟Newton迭代法

9.4 同伦方法

本章总结

习题9

计算实习9

参考文献

<<数值分析>>

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>