

<<21世纪高等学校规划教材 数值分析>>

图书基本信息

书名：<<21世纪高等学校规划教材 数值分析>>

13位ISBN编号：9787508391816

10位ISBN编号：7508391810

出版时间：2009-8

出版时间：中国电力出版社

作者：邢丽君，张杰 主编

页数：155

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>

前言

数值分析是高等学校理工科专业本科生和研究生的重要数学基础课程.近几年来,随着计算科学与技术的发展,一方面,需要解决的数学问题越来越复杂;另一方面,计算机的功能越来越强大.因此,对数值分析的教学提出了新的和更高的要求.为了更好地适应数值分析课程的教学,我们根据国内外数值分析课程教材的发展变化情况,总结多年来的教学实践经验,编写了这本旨在加强实用性和应用性的教材。

本教材系统地介绍了现代科学与工程计算中常用的数值计算方法、概念,以及有关的理论与应用.全书共分九章,其内容主要包括:非线性方程求根、线性方程组的直接解法和迭代法、插值方法、曲线拟合、数值积分、常微分方程初值问题的数值解法,以及矩阵特征值与特征向量的计算等。

本教材主要有如下特点:内容的组织由浅入深,过渡自然,且将各门课程的内容有机结合,融会贯通;对数值分析的基本概念、理论、思想方法的阐述准确、简洁、透彻、深入;取材合理、观点较新、内容丰富、重点突出、强调应用,注重对学生实践能力的培养.各章配有适量的例题及习题,特别是综合性和实际应用性的习题,丰富和补充了书中的相应内容,有利于提高学生分析问题和解决问题的能力. 本书由周硕教授仔细审阅并提出了宝贵意见,在此,我们表示衷心感谢。

内容概要

本书为21世纪高等学校规划教材。

作者根据多年的教学实践经验，参考国内外的数值分析教材编写而成。

全书共九章，其内容主要包括：非线性方程求根、线性方程组的直接解法与迭代法、插值方法、曲线拟合、数值积分、常微分方程初值问题的数值解法，以及矩阵特征值与特征向量的计算等。

本书选材深浅适度，叙述系统严谨，文字通俗易懂，注重内容的适用性，强调数值方法的思想 and 原理，以及在计算机上的实现。

同时对数值方法的收敛性、稳定性、误差分析亦做了适当分析，各章配有适量的例题和习题。

本书适合作为工科大学本科生和研究生数值分析的课程教材，也可作为从事科学与工程计算的科研工作者学习数值计算方法的参考书。

书籍目录

前言第一章 引论 1.1 误差 1.2 避免误差的若干准则 1.3 算法的数值稳定性与收敛性 习题一第二章 非线性方程求根 2.1 根的隔离与二分法 2.2 迭代法及其理论分析 2.3 牛顿法 2.4 弦截法与快速弦截法 2.5 迭代收敛的加速方法 习题二第三章 线性方程组的迭代法 3.1 迭代法的基本概念 3.2 雅可比迭代法和高斯-塞德尔迭代法 3.3 迭代过程的收敛性 3.4 逐次超松弛迭代法(SOR法) 习题三第四章 线性方程组的直接解法 4.1 消去法 4.2 追赶法 4.3 矩阵的三角分解 4.4 误差分析 习题四第五章 插值方法 5.1 问题的提法 5.2 拉格朗日插值 5.3 牛顿插值公式 5.4 埃尔米特插值 5.5 分段插值法 5.6 样条函数 习题五第六章 曲线拟合 6.1 曲线拟合的最小二乘法 6.2 函数逼近 习题六第七章 数值积分 7.1 机械求积 7.2 牛顿-柯特斯公式 7.3 复化求积公式 7.4 龙贝格算法 7.5 高斯求积公式 习题七第八章 常微分方程初值问题的数值解法 8.1 欧拉公式 8.2 龙格-库塔方法 8.3 单步法的收敛性与稳定性 8.4 线性多步法 8.5 微分方程组 习题八第九章 矩阵特征值与特征向量的计算 9.1 幂法及反幂法 9.2 对称矩阵的特征值及特征向量的求法 9.3 QR方法 习题九附录1 微积分若干基本定理的回顾附录2 矩阵及特征值问题的相关结论附录3 常微分方程的初值问题参考文献

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>