

<<数值计算方法>>

图书基本信息

书名：<<数值计算方法>>

13位ISBN编号：9787118078831

10位ISBN编号：7118078832

出版时间：2012-1

出版时间：国防工业出版社

作者：令锋，等编

页数：142

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;数值计算方法&gt;&gt;

## 内容概要

《普通高等院校“十二五”规划教材：数值计算方法》阐述数值计算的基本理论和常用方法，包括：误差分析与算法设计、非线性方程的数值解法、线性方程组的直接法与迭代法、插值法与最小二乘拟合法、数值积分与数值微分、常微分方程的数值解法、矩阵特征值与特征向量的计算等，并在附录中介绍了数值实验报告的基本格式和matlab软件的基本使用方法，《普通高等院校“十二五”规划教材：数值计算方法》建议学时为54学时，其中含数值实验12学时、书中含有较丰富的例题、习题和数值实验题，给出了典型算法的伪代码描述及matlab软件提供的相应函数，并编写出版了与《普通高等院校“十二五”规划教材：数值计算方法》配套的复习与实验指导教材。《普通高等院校“十二五”规划教材：数值计算方法》以实际应用为目的，选材恰当，体系完整，强调数值算法的设计方法和编程实现技能，可作为普通本科院校信息与计算科学、数学与应用数学、统计学、软件工程、计算机科学与技术等专业本科生学习数值分析或计算方法课程的教材，也可作为其他理工科专业本科生和研究生的参考教材。

## &lt;&lt;数值计算方法&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 数值计算方法概论1.1 数值计算方法的基本内容与特点1.2 误差的基本理论1.2.1 误差来源1.2.2 绝对误差与相对误差1.3 数值算法设计的原则本章小结习题1第2章 非线性方程的数值解法2.1 对分区间法2.2 简单迭代法2.2.1 简单迭代法2.2.2 简单迭代法的收敛性定理2.2.3 局部收敛性2.2.4 收敛速度与收敛的阶2.3 加速收敛迭代法2.3.1 aitken加速迭代法2.3.2 steffensen迭代法2.4 newton迭代法2.4.1 newton迭代法2.4.2 newton下山法2.5 正割法本章小结实验1非线性方程的迭代法习题2第3章 解线性方程组的直接法3.1 gauss列主元消去法3.1.1 gauss消去法3.1.2 gauss列主元消去法3.2 lu分解法3.2.1 doolittle分解法3.2.2 crout分解法3.2.3 cholesky分解法3.3 三对角方程组的追赶法实验3三对角方程组的追赶法习题3第4章 线性方程组的迭代法4.1 向量范数与矩阵范数4.1.1 向量的范数4.1.2 矩阵的范数4.1.3 矩阵谱半径4.2 jacobi迭代法4.3 gauss-seidel迭代法4.4 迭代法的收敛性4.5 逐次超松弛迭代法本章小结实验4逐次超松弛迭代法习题4第5章 插值法与最小二乘拟合法5.1 代数插值法及其唯一性5.1.1 插值多项式及其唯一性5.1.2 插值余项5.1.3 代数插值的几何意义5.2 lagrange插值法5.3 newton插值法5.3.1 差商及其性质5.3.2 newton插值多项式5.4 hermite插值法5.4.1 hermite插值多项式5.4.2 三次hermite插值5.4.3 matlab中的插值函数5.5 三次样条插值法5.5.1 背景5.5.2 三次样条插值的概念5.5.3 三弯矩法5.5.4 matlab中的三次样条函数5.6 最小二乘拟合法5.6.1 基本概念5.6.2 直线拟合的最小二乘法5.6.3 多项式拟合的最小二乘法本章小结实验5lagrange插值法与最小二乘拟合法习题5第6章 数值积分与数值微分6.1 插值型求积公式6.1.1 插值型求积公式的构造6.1.2 插值型求积公式的余项6.1.3 求积公式的代数精度6.2 三个常用的求积公式及其误差6.2.1 梯形公式6.2.2 simpson公式6.2.3 cotes公式6.3 复化求积公式6.3.1 复化梯形公式6.3.2 复化simpson公式6.3.3 复化cotes公式6.3.4 算法实现6.4 romberg求积公式6.4.1 变步长求积公式6.4.2 romberg求积公式6.4.3 算法实现6.5 gauss求积公式6.5.1 gauss公式的定义6.5.2 gauss点的性质6.5.3 gauss公式的构造6.6 数值微分法本章小结实验6复化求积法习题6第7章 常微分方程的数值解法7.1 euler方法7.1.1 euler方法7.1.2 改进的euler公式(预测-校正法)7.1.3 局部截断误差与方法的阶7.2 高阶taylor方法7.3 runge-kutta法7.3.1 2阶r-k公式7.3.2 3阶 / 4阶r-k公式7.3.3 matlab中用r-k解常微分方程的函数本章小结实验7euler方法与r-k法习题7第8章 矩阵的特征值与特征向量的计算8.1 乘幂法与反幂法8.1.1 计算模最大特征值的乘幂法8.1.2 算法实现8.1.3 反幂法8.2 qr方法8.2.1 镜像矩阵8.2.2 矩阵的qr分解8.2.3 qr方法本章小结实验8求矩阵特征值的反幂法习题8附录A 数值实验报告的基本格式附录B matlab简介B.1 基本运算B.2 绘图功能B.3 编程入门参考文献

<<数值计算方法>>

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>