

<<数值分析基础>>

图书基本信息

书名：<<数值分析基础>>

13位ISBN编号：9787308061308

10位ISBN编号：7308061302

出版时间：2008-8

出版时间：浙江大学出版社

作者：叶兴德 等编著

页数：282

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>

## <<数值分析基础>>

### 内容概要

本书介绍科学计算的一些基本数值方法，包括插值、函数逼近、函数微分与数值积分、线性方程组的解法、矩形特征值计算、非线性方程求根、常微分方程与偏微分方程的差分方法等。本书除了介绍各种数值算法的理论外，还用MATLAB编制了实现算法的程序，适用大学理学和工科专业学生学习科学计算、数值方法等课程作教材或参考书。

## &lt;&lt;数值分析基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 误差与范数	1.1 误差的来源	1.2 绝对误差、相对误差和有效数字	1.2.1 绝对误差
	1.2.2 相对误差	1.2.3 有效数字	1.3 减少误差的一些方法与数值稳定性
	1.3.1 减少误差的一些方法	1.3.2 数值稳定性	1.4 向量范数和矩阵范数
	1.4.1 向量范数	1.4.2 矩阵范数	1.4.3 谱半径
	1.5 范数与极限	1.5.1 范数的等价性	1.5.2 矩阵序列的极限
习题			
第2章 线性方程组的解法	2.1 线性方程组的直接计算	2.1.1 三角形方程组的计算	2.1.2 Gauss消去法和LU分解
	2.1.3 选主元的LU分解	2.1.4 Cholesky分解法	2.1.5 求解三对角方程组的追赶法
	2.1.6 直接法的误差分析和迭代改进	2.2 线性方程组的迭代解法	2.2.1 Jacobi迭代法和G-S迭代法
	2.2.2 SOR迭代法	2.2.3 迭代法的收敛性	2.3 共轭梯度法
习题			
第3章 插值	3.1 多项式插值	3.1.1 Lagrange插值	1.线性插值
	3.1.2 插值误差	3.1.3 Neville逐步插值法	2.二次插值
	3.1.4 Newton插值公式	3.1.5 Lagrange插值的质心形式	3.2 差商及差商形式的插值公式
	3.2 差分与等距节点的插值公式	3.3 分段插值	3.3.1 Runge现象
	3.3.2 分段线性插值	3.3.3 分段三次Hermite插值	3.3.4 保形分段三次Hermite插值
	3.4 三次样条	3.4.1 三次样条	3.4.2 三斜率方程组
	3.4.3 “非节点”端点条件	3.4.4 三弯矩方程组	.....
			第4章 方程求根
			第5章 函数逼近
			第6章 数值微分与积分
			第7章 矩阵特征值的计算
			第8章 常微分方程数值解
			第9章 偏微分方程差分方法
			参考文献

## 章节摘录

第1章 误差与范数 1.1 误差的来源 用数学方法解决一个具体的实际问题，首先要建立数学模型。

在数学模型中通常包含各种各样的参变量，这些参数往往都是通过观测得到的。

当数学模型不能精确求解时，通常要建立一套行之有效的数值方法求它的近似解，由于在计算机中浮点数只能表示实数的近似值，因此用计算机进行实际计算时每一步都可能有误差。

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>