

计算方法



[计算方法_下载链接1](#)

著者:李信真//车刚明//欧阳洁//封建湖

出版者:西北工大

出版时间:2010-1

装帧:

isbn:9787561227435

《计算方法(第2版)》共分九章，内容包括误差知识，方程的近似解法，线性代数方程组的解法，矩阵的特征值与特征向量的计算方法，插值法与曲线拟合，数值积分与数值微分，常微分方程初值问题的数值解法，偏微分方程的差分解法。每章末配有适量习题，书末附有习题答案。

《计算方法(第2版)》可作为高等工科院校教材，也可供有关方面工程技术人员参考。

作者介绍:

目录: 第一章 绪论 1.1 计算方法的任务与特点 1.2 误差知识 一、误差的来源与分类 二、绝对误差、相对误差、有效数字 三、数值运算的误差估计 1.3 选用算法时应遵循的原则 习题一 第二章 方程的近似解法 2.1 二分法 2.2 迭代法 一、迭代法 二、迭代—加速公式 2.3 牛顿 (Newton) 迭代法 一、牛顿迭代法 二、迭代法的收敛阶 2.4 弦截法 一、单点弦截法 二、双点弦截法 习题二 第三章 线性代数方程组的解法 3.1 解线性方程组的直接法 一、高斯 (Gauss) 消去法 二、列主元素消去法 三、总体选主元素消去法 四、选主元素消去法的应用

五、矩阵三角分解法 六、解三对角方程组的追赶法 3.2 解线性方程组的迭代法
一、简单迭代法 二、赛德尔 (Seidel) 迭代法 三、逐次超松弛迭代法 (SOR方法)
习题三第四章 矩阵特征值和特征向量的计算 4.1 乘幂法与反幂法 一、乘幂法
二、反幂法 4.2 雅可比 (Jacobi) 方法 一、古典雅可比方法 二、雅可比过关法
习题四第五章 插值法 5.1 拉格朗日 (Lagrange) 插值 一、插值基函数
二、拉格朗日插值多项式 三、拉格朗日插值多项式的余项 5.2 牛顿插值
一、差商的定义及性质 二、牛顿插值多项式及其余项 5.3 等距节点插值
一、差分的定义及性质 二、等距节点插值多项式及其余项 5.4
埃尔米特 (Hermite) 插值 一、一般情形的埃尔米特插值问题
二、特殊情形的埃尔米特插值问题 5.5 三次样条插值 一、分段插值法
二、三次样条插值 习题五第六章 最小二乘法与曲线拟合 6.1
用最小二乘法求解矛盾方程组 6.2 多项式拟合 习题六第七章 数值积分与数值微分 7.1
牛顿—柯特斯 (Newton—Cotes) 求积公式 一、牛顿—柯特斯求积公式
二、求积公式的代数精确度 三、求积公式的截断误差 四、牛顿—柯特斯公式的稳定性
五、待定系数法 7.2 复化求积公式
一、常用的复化梯形、复化辛浦生 (Simpson)、复化柯特斯求积公式
二、常用的复化求积公式的截断误差 三、区间逐次分半求积法 7.3
龙贝格 (Romberg) 求积算法 7.4 高斯型求积公式 一、高斯型求积公式
二、勒让德 (Legendre) 多项式 三、高斯—勒让德求积公式
四、高斯型求积公式的截断误差 7.5 数值微分 习题七第八章
常微分方程初值问题的数值解法 8.1 欧拉 (Euler) 法与梯形法 一、欧拉法 二、梯形法
三、欧拉预估—校正公式 四、数值方法的误差估计、收敛性和稳定性 8.2
泰勒 (Taylor) 展开法与龙格—库塔 (Runge—Kutta) 方法 一、泰勒展开法
二、龙格—库塔方法 8.3 线性多步法 一、用数值积分法构造线性多步法
二、用泰勒展开法构造线性多步公式 三、出发值的计算 8.4 一阶微分方程组的数值解法
一、欧拉公式 二、标准四阶龙格—库塔公式 三、四阶阿达姆斯 (Adams) 外推公式
习题八第九章 偏微分方程的差分解法 9.1 抛物型方程的差分解法
一、古典差分格式的建立 二、差分格式的稳定性及收敛性 9.2 双曲型方程的差分解法
一、差分格式的建立 二、差分格式的稳定性及收敛性 9.3 椭圆型方程的差分解法
一、差分格式的建立 二、边界条件的处理 三、差分方程解的收敛性
习题九习题答案参考文献
· · · · · (收起)

[计算方法_下载链接1](#)

标签

评论

[计算方法_下载链接1](#)

书评

[计算方法_下载链接1](#)