

实用数值计算方法



[实用数值计算方法_下载链接1](#)

著者:甄西丰

出版者:清华大学出版社

出版时间:2006-1

装帧:简裝本

isbn:9787302118534

本书根据作者利用多媒体设备从事计算方法课教学的经验编写而成，新增了常用函数值

计算和函数增量计算等重要内容，体系更趋合理。书中对所论及的各种典型数学问题，通过分析问题的特点，寻找求解的思路，形成相应的算法，指导编写程序这样一条线索展开研究；通过简明的理论分析和具体的案例分析来说明算法的性能；而且给出了进一步改进算法和改写源程序代码的建议。书中对基础性的问题采用列表计算的模式编写程序；对复杂的数学问题，则采用模块化程序设计方法编写程序。

本书可作为一般理工科大学各专业3~4学分计算方法课教材或教学参考书，也可作为广大科技人员的参考书。

作者介绍：

目录: 第1章 数值计算问题概述

- 1.1 数值计算问题的提出
- 1.2 计算机能够完成的工作
- 1.3 计算方法研究的主要问题
- 1.4 利用机器计算的基本方法
- 1.5 计算方法与计算机算法
- 1.6 关于算法的评价
- 1.7 列表计算的优越性
- 1.8 一个完整的列表计算程序

练习题

第2章 误差分析

- 2.1 误差的来源与分类
- 2.2 误差的基本概念
- 2.3 有效数字
- 2.4 利用微分估算误差
- 2.5 利用条件数估算误差
- 2.6 近似计算的基本规则

练习题

第3章 常用函数值计算方法

- 3.1 引言
- 3.2 多项式与有理函数值计算方法
- 3.3 数的开平方与开立方
- 3.4 一元二次方程求根方法
- 3.5 三角函数值计算方法
- 3.6 对数函数值计算方法
- 3.7 指数函数值与幂函数值计算方法
- 3.8 反正弦和反余弦函数值计算方法
- 3.9 反正切和反余切函数值计算方法

练习题

第4章 函数增量的计算方法

- 4.1 引言
- 4.2 二次根式函数增量的计算方法
- 4.3 三角函数增量的计算方法
- 4.4 对数函数增量的计算方法
- 4.5 指数函数增量的计算方法
- 4.6 反正弦与反余弦函数增量的计算方法
- 4.7 反正切与反余切函数增量的计算方法
- 4.8 整数幂函数与多项式函数增量的计算方法
- 4.9 一般初等函数增量的计算方法

练习题

第5章 求函数的零点与极值点问题

5.1 函数的零点与极值点问题概述
5.2 区间对分法
5.3 黄金分割法
5.4 牛顿(Newton)迭代法
5.5 凸函数的性质与牛顿迭代法的性能分析
5.6 基于插值的方法
5.7 压缩映像原理与不动点算法
5.8 简单的非线性方程组求解

练习题

第6章 简单的无约束极值问题
6.1 问题的提法与算法框架
6.2 模块化程序设计方法
6.3 速下降法
6.4 三部曲算法
6.5 解非线性方程组的模块化程序设计方法
6.6 优化方法解非线性方程组

练习题

第7章 多项式计算

7.1 引言

.....

第8章 线性方程组求解
第9章 小二乘法与曲线拟合
第10章 插值方法
第11章 数值微分与外推加速方法
第12章 数值积分
第13章 常微分方程的数值解法
参考文献

• • • • • (收起)

[实用数值计算方法](#) [下载链接1](#)

标签

计算机科学

评论

终于勉强看完了，内容量太大了，很多思想贯穿其中，差值与外推尤为精彩

[实用数值计算方法](#) [下载链接1](#)

书评

[实用数值计算方法 下载链接1](#)