第一图书网, tushu007.com

<<数值分析及实验>>

图书基本信息

书名：<<数值分析及实验>>

13位ISBN编号：9787030356345

10位ISBN编号：7030356349

出版时间：2012-10

出版时间：科学出版社

作者：杜廷松，覃太贵　主编

页数：332

字数：418000

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

第一图书网, tushu007.com

内容概要

《数值分析及实验(第2版21世纪大学数学精品教材)》由杜廷松、覃太贵主编，本书结合Matlab的使用全面介绍了常用的数值计算方法与技术，内容包括线性代数方程组的数值解法、方程(组)求根的迭代法、插值法、曲线拟合和函数逼近初步、数值微积分、矩阵特征值与特征向量的计算等，每部分均有代表性的例题和习题，本书最明显的特点是对数值分析理论部分着重阐明构造算法的基本思想与原理，既注重理论的严谨性，又注重方法的实用性。

《数值分析及实验(第2版21世纪大学数学精品教材)》的读者对象，一是本科信息与计算科学、数学与应用数学专业和其他理工科的高年级学生，二是研究生中的工学硕士、工程硕士。

第一图书网, tushu007.com

<<数值分析及实验>>

书籍目录

第二版前言
第一版前言
第1章 Matlab简介
第2章 数值分析的若干基本概念
第3章 线性代数方程组的数值解法
第4章 非线性方程求根、非线性方程组数值解法初步
第5章 插值法
第6章 曲线拟合、函数逼近初步
第7章 数值微积分
第8章 常微分方程数值解法
第9章 矩阵特征值与特征向量的计算
习题答案与提示
参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 例2.1.3对象是连续的，我们只能了解到其有限个数据。
学习微积分之后，我们常常有这样的喜悦：任何曲面的面积及任何物体的体积都可以用积分方法来处理。
但深入一想，我们所学过的方法都有一个共同的要求，就是要求有表示曲线、曲面的公式，也就是在实际中，有没有这样的表达公式？
例如，在估计矿藏储量时，有没有一个表示矿体周围的解析公式？
又如在估计山坡的面积时，有没有一个z=f（x，y）公式表示这曲面的。
在实际情况中是没有的。
一来我们不可能对每一点都进行实测，二来由于即使对矿体测了很多点，但也不能确切求出曲面的表达式，即使拼拼凑凑找出一个公式，但在求积分的时候依然是积不出来的时候多。
因而矿体和山坡虽然是连续分布的，但是我们还是必须用离散的方法才能估计体积及面积。
但这并不是说微积分中求面积、体积的公式没有用了，这里是说，必须看看怎样才能用得上。
理论是有用的，它能给我们提供具体的线索。
上述例子提示我们，高等数学中的算法只能求解一些比较简单特殊的数学模型，而工程实践中遇到的许多数学问题或者由于计算量太大，或者由于没有解析方法，不能有效地使用手工计算，需要借助计算机的计算能力。
但同时，我们必须认识到：第一，计算机的认识能力是有限的，这就要求我们设计其能接受的“算法”，例如我们考虑用算法语言解例2.1.1的（4），但算法语言并不能识别“积分”这个概念，需要我们预先将积分转化成初等运算和初等函数构成的计算问题（在数值微积分一章中我们将有多种方法解此题）；第二，计算机的计算能力也是有限的，这就要求我们为其设计“好的算法”，例如例2.1.1（1）的计算量，即使用每秒能做1010次运算的计算机也需要162年。
这就要求我们设计出更有效的算法。
事实上，使用“线性代数方程组的数值解法”一章的方法，我们用普通的微机可以在1秒钟内求解此题。
本课程将会给出解决诸如例2.1.1、例2.1.2、例2.1.3这些问题的算法。
必须指出的是，工程实际问题远比上述问题复杂得多，这里我们只是讨论一些常用的基本数值算法。
在实际工程中，不同的算法适合不同的问题，所以我们需要更有针对性的算法，本课程中所介绍的数值计算的一些基本概念和基本思想是具有普遍意义的，读者在学习中应将重点放在各种算法的基本思想方法上，而不是死记硬背一些计算公式。
这一点是我们大力提倡的。

编辑推荐

《21世纪大学数学精品教材:数值分析及实验(第2版)》的读者对象，一是本科信息与计算科学、数学与应用数学专业和其他理工科的高年级学生，二是研究生中的工学硕士、工程硕士。

第一图书网, tushu007.com

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