

<<数值分析引论>>

图书基本信息

书名：<<数值分析引论>>

13位ISBN编号：9787308020541

10位ISBN编号：7308020541

出版时间：1998-9

出版时间：浙江大学出版社

作者：易大义

页数：494

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>

<<数值分析引论>>

前言

随着计算机技术的发展和科学技术的进步，科学与工程计算（简称科学计算）的应用范围已扩大到许多学科领域，已形成了一些边缘学科，例如，计算物理、计算力学、计算化学等。

目前，实验、理论、计算已成为人们进行科学活动的三大方法。

对从事工程与科技工作的人员，学习和掌握计算方法（数值分析）是非常必要的。

本书是为理工科院校工学硕士研究生学习计算方法（数值分析）而编写的。

内容为数值分析的基本概念及理论，介绍科学计算中近代的、常用的、有效的解各种数学问题的计算方法，通过学习与实习培养学生的科学计算能力。

对于大学（本科）中未学过计算方法的读者，可选学书中未带星号部分内容，学过计算方法（简单的）读者，可选学书中部分内容（包括带星号的内容）。

本书每一章的主要方法都写有算法或计算步骤，可供读者学习、应用时参考。

书内还配有较多的数值例子，便于读者自学。

学习本书需要具备微积分、线性代数、常微分方程的基础知识，本书还可作为工程技术人员学习计算方法的参考书。

本书第一、二、三、五、六、九章由易大义编写，第四、七、八章由陈道琦编写。

书中缺点和错误敬请读者批评指正。

<<数值分析引论>>

内容概要

本书系统地介绍了科学和工程计算中近代常用的计算方法、概念及应用，着重培养学生的科学计算能力。

主要内容有：插值法、函数与数据的逼近、数值积分与数值微分、解方程组的直接法、解大型稀疏线性方程组的迭代法、非线性方程(组)数值解法、常微分方程数值解法、矩阵特征值的计算方法等。

书中主要计算方法都写有算法或计算步骤，同时书内还配有较多的数值计算例子。

本书可作为高等理工院校研究生的计算方法教材，也可作为大学生、工程技术人员学习计算方法的参考书。

<<数值分析引论>>

书籍目录

第一章 数值计算引论 1 数值分析研究对象 2 误差来源及种类 3 误差的基本概念 4 求函数值的误差估计 5 在数值计算中应注意的几个问题 习题1第二章 插值法 1 引言 2 拉格朗日插值多项式 3 逐步线性插值法 4 差商与牛顿插值多项式 5 差分, 等距节点插值多项式 6 埃尔米特插值 7 分段插值法 8 三次样条插值 9* B样条函数及性质 习题2第三章 函数与数据的逼近 1 引言 2 连续函数空间, 正交多项式理论 3 最佳平方逼近 4 最小二乘逼近 5* 用6样条作最小二乘逼近 6* 近似最佳一致逼近多项式 习题3第四章 数值积分与数值微分 1 插值型数值求积公式 2 Gauss型求积公式 3 复化数值求积公式 4 外推方法 5 自适应求积方法 6* 奇异积分和振荡函数积分的数值方法 7* 二元函数数值积分 8 数值微分 习题4第五章 解线性方程组的直接法 1 引言 2 初等矩阵 3 高斯消去法 4 高斯选主元素消去法 5 用直接三角分解法解线性方程组 6 解对称正定矩阵线性方程组的平方根法 7 解三对角线方程组的追赶法 8* 用直接法解大型带状方程组 9 向量, 矩阵范数, 矩阵的条件数 10 矩阵的正交分解(QR分解) 习题5第六章 解大型稀疏线性方程组的迭代法 1 引言、例子 2 基本迭代法 3 迭代法的收敛性 4* 梯度法 习题6第七章 非线性方程(组)数值解法第八章 常微分方程数值解法第九章 矩阵特征值与特征向量计算方法参考文献

<<数值分析引论>>

章节摘录

1数值分析研究对象 随着计算机技术的发展,科学技术的进步,科学与工程计算(简称科学计算)的应用范围已扩大到许多学科领域,形成一些边缘学科,例如计算物理、计算化学、计算力学等。

目前,实验、理论、计算已成为人类进行科学活动的三大方法。

为了解某科学与工程实际问题,首先是依据物理、力学规律建立问题的数学模型,这些模型一般为代数方程、微分方程等。

科学计算的一个重要方面就是要研究解这些数学问题的数值计算方法(适合计算机计算的计算方法),然后通过计算机软件在计算机上计算出实际需要的结果。

数值分析内容包括:函数的插值与逼近方法,微分与积分计算方法,线性方程组与非线性方程组计算方法,常微分与偏微分数值解等。

本书将介绍数值分析的基本概念、理论及解各种数学问题的有效计算方法。

<<数值分析引论>>

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>