

<<数值逼近>>

图书基本信息

书名：<<数值逼近>>

13位ISBN编号：9787040069839

10位ISBN编号：7040069830

出版时间：1999-6

出版时间：高等教育出版社

作者：王仁宏

页数：290

字数：350000

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>

<<数值逼近>>

前言

逼近（近似）的思想和方法渗透于几乎所有的学科，其中包括自然科学和人文科学中的学科，从数学学科的角度来看，逼近论既属于函数论的范畴，又属于计算数学的范畴，事实上，逼近论是一门研究函数的各类逼近性质的学科方向，因而它应属函数论的范畴，另一方面，逼近论又是计算数学、科学与工程计算诸多数值方法（包括函数计算，数值微分、数值积分，微分、积分方程数值解，曲线、曲面生成以及数据处理等等）的理论基础和方法的依据，正因为如此，作为一部涉及逼近论的教材，必须首先确定这样一个问题：偏向于函数论，抑或偏向于数值计算？

本书作为一部教材，偏向于后者——科学计算，从本书的书名《数值逼近》也可看出这点，当今时代是科学技术日新月异地飞速发展的时代，层出不穷的新问题，将要求人们提出相应的新理论、新方法来加以解决，所以本书除着力讲述数值方法的理论与技巧外，还有重点地介绍了一些偏重于函数论方面的基本理论和方法，以便本书的读者能从中学到扎实的基本理论与方法，为将来能够独立地提出新理论与方法提供必要的前提，这就是编写本书的基本思路。

如所知，1983年我曾与徐利治、周蕴时两位合作出版了《函数逼近的理论与方法》一书，那本书是我们当年在吉林大学教学工作的总结基础上写成的，十多年来，随着科学技术的飞速发展，特别是计算机技术的发展，使得科学技术各个领域中原本不可能解决的许多问题，已可以借助计算机来解决，就数值逼近学科领域来讲，涉及到的新课题主要有以下三个方面：多元问题（高维，多因素），非线性问题，和几何形象化（同各科学与工程学科中的计算机辅助设计与制造密切相关），因此，本书在讲述一些经典的理论方法的同时，还着重介绍了许多多元数值逼近的理论与方法，包括多元多项式插值，多元直交多项式，高维数值积分，以及多元样条等方面的基本理论和最新方法，其中有的成果还是最近十多年来才研究出来的，由于计算机的发展，计算几何已悄然兴起，如果说，解析几何是在笛卡儿引入坐标以后，人们可以用解析（代数）的方法来研究几何问题的话；那么，计算几何就是在计算机出现后，人们可以用计算机来研究几何问题，显示和修改几何实体等，曲线、曲面的生成与逼近，正是几何形体的逼近问题。本书第八章对此作了专门的介绍，特别着重介绍了Bézier方法，B-样条方法和非均匀有理B-样条（NURBS）方法等，为介绍非线性逼近方法，本书除在第六章专门介绍外，还就奇异积分的计算等作了讨论。

<<数值逼近>>

内容概要

本书讲述各种数值逼近的理论和方法。

除介绍传统的数值逼近内容外，还介绍了多元插值、多元直交多项式、高维数值积分、多元样条，以及曲线、曲面的生成与逼近等多种新理论和新方法，其中还包括了作者的部分科学研究成果。

本书可作为大学本科计算数学专业教材，也可作为其他理工学科硕士、博士研究生的教材或参考书。

<<数值逼近>>

书籍目录

第一章 Weierstrass定理与线性算子逼近 1.Weierstrass第一定理 2.Weierstrass第二定理 3.线性正算子与Korovkin定理 第一章习题第二章 一致逼近 1.Borel存在定理 2.最佳逼近定理 3.Tchebyshev最小零偏差多项式及其应用 4.最佳一致逼近的收敛速度估计 5.函数的构造性理论 6.代数多项式逼近理论中的有关结果 第二章习题第三章 多项式插值方法 1.Lagrange插值公式 2.Newton插值公式 3.插值余项 4.有限差分计算 5.等距结点上的插值公式 6.Hermite插值公式 7.多元多项式插值 第三章习题第四章 平方逼近 1.最小二乘法 2.空间 3.直交函数系与广义Fourier级数 4.直交函数结构公式 5.直交多项式的一般性质 6.直交多项级数的收敛性 7.几种特殊的直交多项式 8.多元直交多项式 第四章习题第五章 数值积分 §1.数值积分的一般概念 §2.Newton-Cotes公式 §3.Romberg方法 §4.Euler-Maclaurin公式 §5.Gauss型求积公式 §6.Gauss公式和Mehler公式 §7.三角精度与周期函数的求积公式 §8.奇异积分的计算 §9.高维求积公式 第五章习题第六章 非线性逼近方法 §1.非线性一致逼近 §2.有理函数插值 §3.Padé逼近方法 §4.有理逼近的一些算法 §5.Prony指数型函数逼近方法 第六章 习题第七章 样条逼近方法 §1.样条函数及其基本性质 §2.B-样条及其性质 §3.三次样条插值 §4.多元样条 第七章 习题第八章 曲线、曲面生成与逼近 §1.简单的数据处理方法 §2.累加弦长法 §3.Bezier方法 §4.B-样条方法 §5.非均匀有理B-样条(NURBS) 第八章习题主要参考书目

<<数值逼近>>

章节摘录

插图：

<<数值逼近>>

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>