

<<数学软件与数学实验>>

图书基本信息

书名：<<数学软件与数学实验>>

13位ISBN编号：9787030286154

10位ISBN编号：7030286154

出版时间：2010-8

出版时间：科学出版社

作者：王正东 编

页数：269

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>

## <<数学软件与数学实验>>

### 内容概要

《数学软件与数学实验（第2版）》第二版是编者根据在第一版教学实践中所积累的经验修改而成的。

《数学软件与数学实验（第2版）》讨论了Matlab和Lingo两个软件，前一部分讲述了Matlab软件及使用该软件完成的数学实验，后一部分讲述了Lingo软件及其在解决优化问题上的应用，书末附有Matlab的统计计算命令，以方便读者查询。

《数学软件与数学实验（第2版）》软件讲述详细，通过完整的应用例题的介绍，力图使读者能够尽快掌握动手编程的能力。

实验案例新颖有趣，其中既有圆周率的计算问题，又有金融贷款的实际问题；既有对混沌现象的讨论，又有对蹦极运动的仿真实验，充分展现了数学的美和软件的巧。

通过这些实验介绍了计算方法、线性和非线性迭代现象、模拟和仿真方法、最优化方法和统计计算方法，每个实验还配备了相应的练习题，可供读者实践。

《数学软件与数学实验（第2版）》可作为高等院校理工类专业数学实验和数学建模的教科书，也可供数学软件学习者选用参考。

## 书籍目录

第1章 Matlab与矩阵运算1.1 Matlab的基本操作1.1.1 Matlab界面及主要窗口介绍1.1.2 Command Window操作1.1.3 数组的赋值与访问1.1.4 矩阵和数组的常见运算函数1.1.5 Matlab的“help”功能介绍与使用1.2 M文件与程序流程的控制1.2.1 M文件简介1.2.2 Matlab函数文件的编写1.2.3 循环与控制1.3 数据可视化1.3.1 二维图形绘制1.3.2 三维图形命令1.3.3 动画效果1.4 线性代数1.4.1 解线性方程组1.4.2 特征值与特征向量、矩阵的对角化1.5 微积分1.5.1 符号变量1.5.2 极限、微积分问题1.5.3 级数问题1.5.4 方程(组)求解1.6 概率论与数理统计1.6.1 随机数及概率1.6.2 统计作图1.6.3 常见分布的参数估计1.6.4 假设检验1.7 Matlab与Office软件的交互使用1.7.1 Word中使用Matlab1.7.2 Excel与Matlab的数据访问与相互调用1.8 GUI程序设计1.8.1 GUI程序启动与界面简介1.8.2 Matlab控件简介第2章 数值计算问题2.1 求函数方程的近似实根2.1.1 二分法2.1.2 不动点迭代法2.1.3 牛顿法及其近似形式2.1.4 Matlab的求函数值命令小结2.2 地球绕日一周的行程——数值积分2.2.1 实际问题——地球公转轨道的周长2.2.2 常用数值积分方法2.2.3 Matlab中的数值积分命令2.2.4 地球公转轨道周长问题2.3 圆周率的计算2.3.1 古典方法2.3.2 数值积分法2.3.3 无穷级数法2.3.4 更快的计算值公式2.4 导弹追踪问题——微分方程数值解法2.4.1 导弹追踪问题2.4.2 微分方程及微分方程组的解析解法2.4.3 微分方程的数值解2.4.4 导弹追踪问题2.5 曲线拟合2.5.1 直线拟合2.5.2 多项式拟合2.5.3 一般形式的拟合2.5.4 经验曲线第3章 迭代——从金融问题到混沌现象3.1 人口模型与存贷款问题3.1.1 Malthus人口模型3.1.2 迭代方程的解3.1.3 存贷款问题3.1.4 线性动力系统的动态特征3.1.5 其他金融问题3.2 生物学模型与混沌现象3.2.1 Logistic模型3.2.2 模型的数值计算3.2.3 抛物线映射3.2.4 混沌的特性3.3 分形作图3.3.1 由生成元产生的分形图形3.3.2 由迭代函数系(IFS)所生成的分形图形3.3.3 由复变函数迭代所产生的分形图形第4章 计算机模拟与仿真4.1 让电脑代替我去跑步4.1.1 确定性系统模拟的例子4.1.2 随机系统模拟的例子4.1.3 随机存储系统4.2 Simulink建模与仿真4.2.1 Simulink工具箱及其操作简介4.2.2 蹦极系统的仿真4.2.3 行驶汽车的动力学仿真第5章 线性回归问题5.1 预测披萨饼店的年销售额5.1.1 一元线性回归模型5.1.2 判定系数5.1.3 线性假设的显著性检验5.1.4 回归系数的区间估计5.1.5 用regress命令完成回归计算5.1.6 用回归模型对年销售额作出预测5.2 多元线性回归问题5.2.1 多元线性回归模型5.2.2 统计分析结论5.2.3 线性回归模型的显著性检验5.2.4 回归系数的显著性检验和区间估计5.2.5 多元回归的预测区间5.2.6 Butler汽车公司运货耗费时间的分析5.3 其他回归分析方法介绍5.3.1 岭回归5.3.2 逐步回归第6章 LINGO与优化问题6.1 LINGO软件介绍6.1.1 LINGO的使用界面6.1.2 LINGO程序框架6.1.3 LINGO中的集6.1.4 LINGO模型的数据段、初始段和计算段6.1.5 LINGO的运算符和函数6.1.6 窗口命令简介6.1.7 LINGO中的灵敏性分析(Range)6.2 生产计划的制定与安排6.3 指派问题6.4 钢管的订购与运输附录 Matlab的统计计算命令参考文献

<<数学软件与数学实验>>

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>