第一图书网, tushu007.com

<<数学建模方法与数学实验>>

图书基本信息

书名：<<数学建模方法与数学实验>>

13位ISBN编号：9787508481517

10位ISBN编号：7508481518

出版时间：1970-1

出版时间：水利水电出版社

作者：刘仁云 编

页数：253

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

内容概要

《数学建模方法与数学实验》集应用数学知识、数学实验和数学建模为一体，共13章，主要内容包括：数学建模简介、数学建模相关软件介绍、MATLAB入门、MATLAB在工程计算中的应用、线性规划模型、无约束优化、约束非线性规划、插值与拟合、微分方程理论与数学建模、图论与最短路模型、数据的统计描述和分析、回归分析和数学建模范例等。
全书致力于内容的新颖性与广泛性，教学实践性和可操作性强，在介绍一般数学理论的基础之上，尽可能给出可实现的MATLAB程序，同时配以一些经典的模型案例。
章后附有习题，可供练习。
《数学建模方法与数学实验》可作为高等院校各专业学生数学建模和数学实验课程教材，也可作为数学建模竞赛培训教材及科技工作者的参考书。

书籍目录

前言第1章 数学建模简介1.1 数学建模的概念、方法和意义1.1.1 数学模型的概念和分类1.1.2 数学建模的步骤1.1.3 数学建模的特点1.1.4 数学建模的方法1.1.5 学习数学建模的意义1.2 数学建模论文的撰写方法1.3 数学建模实例：双层玻璃的功效1.4 思考题第2章 数学建模涉及的软件介绍2.1 用于数学建模的几种常见软件2.1.1 数值计算软件MATLAB2.1.2 优化软件LINGO／LINDO2.1.3 科学计算软件Mathematica2.1.4 统计软件SPAA和SAS2.2 示例2.3 习题第3章 MATLAB入门3.1 MATLAB的安装及使用3.2 MATLAB中的变量及函数3.3 MATLAB矩阵运算3.3.1 创建矩阵3.3.2 矩阵中元素的访问3.3.3 矩阵的运算3.4 基本平面绘图命令3.5 基本三维绘图命令3.6 MAILAB程序设计3.7 M文件3.8 习题第4章 MATLAB在数值计算中的应用4.1 求方程的根4.1.1 二分法4.1.2 不动点迭代4.1.3 牛顿法及割线法4.1.4 两个MATLAB求根函数4.2 求方程组的根4.2.1 线性方程组4.2.2 非线性方程组4.3 数值积分4.3.1 梯形求积4.3.2 Simpson求积4.3.3 Gauss求积4.3.4.二重积分4.3.5 三重积分4.4 数值微分4.5 习题第5章 线性规划模型5.1 线性规划模型5.2 线性规划的解法5.3 用LINGO解线性规划5.4 线性规划案例分析：投资的收益和风险5.5 习题第6章 无约束优化6.1 无约束优化问题的描述6.1.1 无约束优化问题的最优性条件6.1.2 最优化方法结构6.2 无约束优化问题的求解6.2.1 一维搜索方法6.2.2 最速下降法（梯度法）6.2.3 牛顿法6.2.4 拟牛顿法6.3 用MATLAB求解无约束优化6.4.案例分析6.5 习题第7章 约束非线性规划7.1 约束非线性规划问题的描述7.2 约束非线性规划问题的求解7.3 用MATLAB求解非线性规划7.4 案例分析7.4.1 飞行管理问题7.4.2 节约洗衣机用水问题7.5 习题第8章 插值与拟合8.1 问题的提出8.2 常见插值方法8.2.1 插值法的基本原理8.2.2 Lagrange插值8.2.3 Newton插值8.2.4 分段插值8.2.5 三次样条插值8.3 用MATLAB求解插值问题8.3.1 一维插值8.3.2 二维插值8.4 数据拟合8.4.1 曲线拟合的线性最小二乘法8.4.2 非线性拟合8.5 用MATLAB解曲线拟合问题8.5.1 多项式拟合8.5.2 一般的曲线拟合8.6 案例分析8.7 习题第9章 微分方程理论与数学建模9.1 常微分方程及其模型9.1.1 微分方程的基本概念9.1.2 微分力程的建立及求解9.2 差分方程及其模型9.2.1 基本概念9.2.2 差分方程常用解法与性质分析9.2.3 差分方程举例9.3 用MATLAB解常微分方程9.3.1 相关函数（命令）及简介9.3.2 几个例子9.4 案例分析9.5 习题第10章 图论与最短路模型10.1 图论的基本概念10.1.1 图的概念10.1.2 图的矩阵表示10.2 最短路问题及其算法10.2.1 基本概念10.2.2 固定起点的最短路10.2.3 每对顶点之间的最短路10.3 最短路问题案例分析10.3.1 可化为最短路问题的多阶段决策问题10.3.2 选址问题10.4 最优化树的求解10.4.1 基本概念10.4.2 求解算法10.5 案例分析：最优截断切割问题10.5.1 问题10.5.2 假设10.5.3 模型的建立与求解10.6 习题第11章 数据的统计描述和分析11.1 统计的基本概念11.1.1 总体和样本11.1.2 基本统计量11.1.3 统计中常用的几个概率分布11.2 频数直方图11.3 参数估计11.3.1 参数的点估计11.3.2 参数的区间估计11.3.3 参数估计的MATLAB实现11.4 假设检验11.4.1 假设检验的基本概念11.4.2 正态总体均值的假设检验11.4.3 分布的假设检验11.5 建模实例11.5.1 婴儿出生时刻问题11.5.2 身高变化问题11.6 习题第12章 回归分析12.1 一元线性回归12.1.1 线性回归的概念12.1.2 线性回归的数学模型12.1.3 回归系数的估计12.1.4 检验、预测与控制12.1.5 可线性化的一元非线性回归（曲线回归）12.2 多元线性回归12.2.1 数学模型及定义12.2.2 模型参数估计12.2.3 多元线性回归中的检验与预测12.2.4 逐步回归分析12.3 用MATLAB进行回归分析12.3.1 MATLAB统计工具箱中的回归分析命令12.3.2 多元线性回归12.3.3 多项式回归12.3.4 非线性回归12.3.5 逐步回归12.4 习题第13章 2010年数学建模大赛获奖论文范例附录参考文献

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