第一图书网, tushu007.com

<<数学建模>>

图书基本信息

书名：<<数学建模>>

13位ISBN编号：9787040285673

10位ISBN编号：7040285673

出版时间：2010-2

出版时间：高等教育出版社

作者：陈光亭，裘哲勇　主编

页数：415

字数：500000

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

本书根据作者多年的教学经验编写而成，主要内容包括数学规划与组合优化建模、方程建模、随机方法建模、模糊和灰色系统建模，以及常用数学软件与算法等，涵盖了数学建模常用的方法和工具。
每部分内容安排上不追求知识的系统性和完整性，更多地以大量建模问题实例和涉及面较广的背景素材引出需要的方法，并在此基础上简要介绍相关基础知识和基本方法的使用。
各部分内容之间具有相对独立性，有利于教师在教学中根据不同的需求以及教学时数的多少进行取舍。

本书可作为一般院校大学生“数学建模”课程的教材，也可作为指导大学生数学建模竞赛的培训参考书，以及供相关科技工作者参考使用。

第一图书网, tushu007.com

书籍目录

第1章 绪论
1．1 什么是数学建模
1．2 怎样建立一个完整的数学模型
1．3 关于大学生数学建模竞赛
第2章 简单的优化模型
2．1 城市污水治理规划
2．2 最佳存款问题
2．3 存贮问题
2．4 路灯安置优化问题
2．5 燃气输配问题
第3章 数学规划及其应用
3．1 线性规划
3．1．1 线性规划简介
3．1．2 单纯形法
3．1．3 运输问题
3．2 整数规划
3．2．1 整数规划简介
3．2．2 分枝定界法
3．3 动态规划
3．3．1 动态规划简介
3．3．2 动态规划的基本概念
3．3．3 动态规划应用于最短路线问题
3．3．4 动态规划应用于生产计划问题
3．4 数学规划建模实例
3．4．1 配料问题
3．4．2 投资计划问题
3．4．3 传感器节点的合理配置问题
第4章 组合优化模型
4．1 组合优化问题的数学模型
4．2 算法的时间复杂性
4．2．1 多项式算法与P问题
4．2．2 近似算法及其评价
4．2．3 启发式算法
4．3 排序问题模型及其算法
4．3．1 总工期问题
4．3．2 完工时间以及延误问题
4．3．3 流水作业排序
4．3．4 工程计划问题
4．4 装箱问题
4．4．1 装箱问题模型及其算法
4．4．2 下料问题
4．4．3 存储罐注液问题
4．5 订单问题
4．5．1 背包问题模型及其算法
4．5．2 资源分配问题

4．6 网络优化问题与建模方法
4．6．1 图的基本概念
4．6．2 电缆铺设问题
4．6．3 扫雪车问题
4．6．4 服务设施选址问题
4．6．5 网络运输能力问题
4．6．6 最小费用最大流问题
第5章 微分方程建模
5．1 常微分方程建模
5．1．1 常微分方程建模方法与步骤
5．1．2 檐沟问题
5．1．3 传染病问题
5．1．4 广告问题
5．1．5 油压缓冲器油孔的设计问题
5．2 偏微分方程建模
5．2．1 三类偏微分方程
5．2．2 扩散问题
5．2．3 期权定价Black-Scholes模型'
5．3 差分方程建模
5．3．1 输入一输出问题(或状态变量模型)
5．3．2 抵押贷款买房问题
5．3．3 减肥计划安排问题
5．3．4 连续模型的差分方法
5．3．5 局部脑血流量的测定
5．4 稳定性方法
5．4．1 微分方程的平衡点与稳定性
5．4．2 差分方程的平衡点与稳定性
5．4．3 捕鱼业的产量模型
5．4．4 捕鱼业的效益问题
5．4．5 蛛网模型
5．5 变分方法
5．5．1 变分法简介
5．5．2 产品价格的最佳调整
5．5．3 赛跑的速度
第6章 随机方法及其应用
6．1 三种常用的统计方法
6．1．1 多元回归与最优逐步回归
6．1．2 主成分分析与相关分析
6．1．3 方差分析
6．2 识别模型
6．2．1 判别分析
6．2．2 聚类分析
6．2．3 模糊聚类分析
6．3 马尔可夫过程
6．3．1 马尔可夫链及其应用
6．4 时间序列模型
6．4．1 时间序列的基本概念和现代时间序列分析

6．4．2时间序列第二类分解及长期趋势分析预测模型
6．5蒙特卡罗方法和随机决策
6．5．1蒙特卡罗方法
6．5．2随机决策准则
第7章 模糊数学与灰色系统模型
7．1模糊集理论
7．1．1模糊集的定义
7．1．2模糊集的基本运算
7．1．3模糊关系
7．1．4模糊化算子、清晰化算子
7．2模糊优化设计
7．2．1普通多目标模糊优化
7．2．2普遍型多目标模糊优化
7．2．3算例
7．3模糊综合评判方法
7．3．1单因素模糊综合评价的步骤
7．3．2多级模糊综合评判
7．3．3模糊综合评判应用举例
7．4空气环境质量模糊综合评价实例
7．5灰色系统模型
7．5．1灰色系统理论
7．5．2灰色序列生成与灰色关联分析
7．6灰色系统预测模型
7．7灰色系统预测实例
第8章 常用软件及算法实现
8．1MATLAB程序设计基础
8．1．1MATLAB的基本操作和矩阵的基本运算
8．1．2MATLAB中的极限和微积分运算
8．1．3MATLAB中的绘图功能
8．1．4MATLAB中的程序结构
8．1．5MATLAB中的自定义函数
8．2数据插值、拟合，方程求解的MATLAB实现
8．2．1实验数据的一维插值
8．2．2实验数据的二维插值
8．2．3实验数据的拟合
8．2．4方程和方程组的求解
8．2．5微分方程和微分方程组的求解
8．3常用统计方法的MATLAB实现
8．3．1基本概率统计函数的MATLAB实现
8．3．2方差分析的MATLAB实现
8．3．3回归分析的MATLAB实现
8．3．4统计量计算的MATLAB实现
8．3．5假设检验的MATLAB实现
8．3．6主成分分析的MATLAB实现
8．3．7聚类分析的MATLAB实现
8．3．8参数估计的MATLAB实现
8．4MATLAB和Excel的数据共享

8．5 LING0程序设计基础
8．5．1 UNGO快速入门
8．5．2 UNGO中的集
8．5．3 模型的数据部分和初始部分
8．5．4 LINGO函数
8．5．5 LINGO菜单介绍
8．5．6 LINGO的命令行命令
8．5．7 综合举例
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