

<<运筹学与最优化MATLAB编程>>

图书基本信息

书名：<<运筹学与最优化MATLAB编程>>

13位ISBN编号：9787111277262

10位ISBN编号：7111277260

出版时间：2009-9

出版时间：机械工业出版社

作者：吴祈宗 等编著

页数：215

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>

<<运筹学与最优化MATLAB编程>>

前言

运筹学在自然科学、社会科学、工程技术、生产实践、经济建设及现代化管理中有着重要的意义。随着科学技术和社会经济建设的不断发展，运筹学得到了迅速的发展和广泛的应用。

作为运筹学的重要组成部分——线性规划、非线性规划、目标规划、整数规划、层次分析法、遗传算法等内容成为管理、经济类以及大多数工科类学生所应具备的知识和学习其他相应课程的重要基础。本书根据管理、经济类以及大多数工科类学生知识结构的需要，利用MATLAB软件的特性，在理论知识与实际应用目标间建立桥梁。

本书是一本有关对运筹学与最优化理论、方法知识的理解、认识与提高的参考教材，可以独立使用。同时，它也可以作为《运筹学与最优化方法》（吴祈宗编著，机械工业出版社出版）的重要补充参考教材。

由于运筹学与最优化方法涉及的数学基础较多，所以对于工科、管理、经济类的硕士研究生来说，完全从理论方面掌握这些必要的基础难度较大。

考虑到运筹学与最优化方法理论性及应用性密切结合的特征，要学好这门课程必须注重对运筹学本质性知识的掌握，并需在实践中能够灵活运用这些运筹学与最优化方面的知识。

本书的编写原则是，注重教育思想和教育内容的改革，注意激发学生独立思考问题和创新的意思；把基础理论的研究、方法构造的思路、应用前景与利用MATLAB编程有机地结合起来；注重强调运筹学与实践的紧密联系，遵循“实践 - 理论 - 实践”的发展过程。

本书利用算法编程分析、算法语言实现、程序模块源码与教材文字配合，注意对学生知识结构的构建，把学科特征、较新发展成果、发展趋势与提高学生的研究、开创能力有机结合起来考虑，能使教学和自学收到较好的效果。

在教育、教学中，培养学生自学能力是十分重要的，本书在这方面作了有益的探索。

本书在编写过程中，注意让学生感受、理解知识产生和发展的过程，培养学生的科学精神和创新思维习惯，重视培养学生收集处理信息的能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力等。

<<运筹学与最优化MATLAB编程>>

内容概要

本书主要包括线性规划、非线性规划、目标规划、整数规划、层次分析法、遗传算法等算法和MATLAB编程等内容。

这些内容是管理、经济类及大部分工科类学生应具备的知识。

作为教材，本书内容着重阐述基本思路、必要的理论和方法，以及应用中需了解、掌握的知识，力求做到深入浅出，适于教学和自学。

本书可作为运筹学与最优化方法的配套教材使用，便于读者了解、认识实际解决运筹学与最优化方法问题的思路和手段。

本书可作为管理、经济类专业研究生的参考教材，也可作为其他有关专业本科高年级学生、研究生的教材或教学参考书，对于希望了解、认识及应用运筹学与最优化方法的各类人员也有一定的参考价值。

<<运筹学与最优化MATLAB编程>>

书籍目录

前言第1章 运筹学概述 1.1 运筹学的特点及其应用 1.1.1 朴素运筹学思想及其深刻内涵 1.1.2 运筹学研究的工作步骤 1.2 运筹学建模 1.2.1 运筹学建模的一般思路 1.2.2 运筹学模型的评价 1.2.3 运筹学模型的求解 1.3 基本概念和符号 1.3.1 空间与向量 1.3.2 梯度向量与Hesse矩阵 1.3.3 点和方向第2章 基本概念和基本理论 2.1 基本概念 2.2 经典优化算法 2.2.1 线性最优化 2.2.2 非线性最优化 2.3 启发式算法 2.4 全局最优与计算复杂性 2.5 计算误差理论 2.5.1 误差产生的原因和形式 2.5.2 误差处理的几种方法 2.5.3 病态函数的判别 2.5.4 算法的稳定性第3章 MATLAB基本介绍 3.1 MATLAB的发展历程和影响 3.2 MATLAB界面介绍 3.3 MATLAB操作介绍 3.4 M文件函数 3.5 Excel-Link第4章 优化算法的基本结构 4.1 常用的算法搜索结构 4.1.1 收敛性的概念 4.1.2 收敛准则(停止条件) 4.1.3 收敛速度 4.1.4 线性搜索算法 4.1.5 二次模型 4.1.6 下降算法模型 4.2 一维搜索算法 4.2.1 黄金分割法(精确一维搜索) 4.2.2 进退法 4.2.3 沃尔夫法 4.3 MATLAB函数Fminbnd第5章 线性规划 5.1 线性规划的模型结构 5.2 线性规划的单纯形法 5.2.1 单纯形算法 5.2.2 单纯形表格法的MATLAB程序:simplexTab 5.3 linprog函数 5.3.1 实例演示1:(对应程序test2)第6章 无约束优化算法第7章 约束优化算法第8章 非线性最小二乘法第9章 0-1整数规划第10章 目标规划第11章 最大最小问题第12章 层次分析法第13章 遗传算法附录 MATLAB优化工具箱参数设置参考文献

章节摘录

插图：第1章 运筹学概述
运筹学(Operations Research, OR)作为科学名词出现在20世纪30年代末。

第二次世界大战期间，运筹学的研究与应用范围主要是战略、战术方面。

随着世界性战争的结束，各国开始快速发展经济，世界范围内的剧烈竞争也体现在经济、技术方面，运筹学的研究也向这些方面拓展。

运筹学为了适应时代的要求，在几十年中，无论从理论上还是应用上都得到了快速的发展。

在应用方面，今天运筹学已经涉及了服务、管理、规划、决策、组织、生产、建设等诸多方面，甚至可以说，很难找出它涉不到的领域。

在理论方面，由于运筹学的需要和刺激而发展起来的一些数学分支，如数学规划，应用概率与统计、应用组合数学、对策论、数理经济学、系统科学等，都得到了迅速发展。

运筹学是一门应用科学，很难给出一个确切的定义。

根据运筹学工作者的一些论述，我们可以较深切地理解这门科学的内涵。

运筹学工作的先驱、诺贝尔奖金获得者、英国著名物理学家P. M. S. Blackett在1940年就开始从事运筹学方面的研究与应用。

他曾多次指出：运筹学的一个明显的特征，正如目前所实践的，是它有或应该有一个严格且实际的性质，其目标是帮助人们找出一些方法，来改进正在进行的或计划在未来进行的作战效率。

为了达到这一目的，要研究过去的作战来明确事实，要得出一些理论来解释事实，最后利用这些事实和理论对未来的作战作出预测。

我们可以罗列一些论述：运筹学是“为决策机构在对其控制下业务活动进行决策时，提供以数量化为基础的科学方法。

”“运筹学是一门应用科学，它广泛运用现有的科学技术知识和数学方法，解决实际中提出的专门问题，为决策者选择最优决策提供定量依据。

”

<<运筹学与最优化MATLAB编程>>

编辑推荐

《运筹学与最优化MATLAB编程》：普通高等教育规划教材。

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>