

<<运筹学教程>>

图书基本信息

书名：<<运筹学教程>>

13位ISBN编号：9787302273639

10位ISBN编号：7302273634

出版时间：2011-12

出版时间：清华大学出版社

作者：林齐宁 编

页数：262

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>

## &lt;&lt;运筹学教程&gt;&gt;

## 内容概要

林齐宁编著的《运筹学教程》主要介绍在生产管理中常用的运筹学理论和方法。全书共11章，分别介绍线性规划、对偶理论与灵敏度分析、运输问题、整数规划、动态规划、图与网络分析、随机服务理论概述、生灭服务系统、一般服务系统、库存理论和网络计划方法。在介绍各种运筹学理论和方法时，尽量结合生产管理的具体应用背景，深入浅出，力求从大家熟悉的简单问题入手，逐步过渡到运筹学比较抽象和难度较高的概念和原理，从而使读者比较容易理解和掌握运筹学解决实际问题的基本原理和方法。

《运筹学教程》可作为经济、管理类本科、专科和MBA学生的运筹学课程教材和教学参考书，也可供经济研究和经营管理人员参考。

<<运筹学教程>>

作者简介

林齐宁，1988年获工学博士学位，1988—1990年在清华大学经济管理学院从事博士后研究工作，2000—2001年在澳大利亚Adelaide大学电话务研究中心做访问学者。

现为北京邮电大学经济管理学院教授，信息系统中心主任。

主要从事经营决策分析、数据挖掘、客户关系管理、通信网话务理论及其应用等教学和科研工作。

## &lt;&lt;运筹学教程&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第0章 绪论

- 0.1 运筹学的起源和发展过程
  - 0.1.1 线性规划
  - 0.1.2 动态规划
  - 0.1.3 图与网络分析
  - 0.1.4 随机服务系统理论
  - 0.1.5 存储论
- 0.2 运筹学的基本特点和研究对象
- 0.3 运筹学研究解决问题的方法步骤
- 0.4 运筹学与其他学科的关系

## 第1章 线性规划

- 1.1 线性规划模型
  - 1.1.1 问题的提出
  - 1.1.2 线性规划数学模型的一般表示
- 1.2 线性规划图解法
- 1.3 线性规划求解的基本原理和单纯形法
  - 1.3.1 线性规划问题的标准形
  - 1.3.2 线性规划问题的解和基本定理
  - 1.3.3 单纯形法的基本原理
  - 1.3.4 单纯形表及单纯形法
- 1.4 单纯形法的进一步讨论
  - 1.4.1 人工变量法
  - 1.4.2 大M法
  - 1.4.3 两阶段法
  - 1.4.4 单纯形法的一些具体问题
- 1.5 修正单纯形法
  - 1.5.1 单纯形法的矩阵描述
  - 1.5.2 改进单纯形法
- 1.6 线性规划建模案例分析
  - 1.6.1 线性规划建模基本步骤
  - 1.6.2 线性规划建模案例分析

## 第2章 对偶理论与灵敏度分析

- 2.1 线性规划问题的对偶问题及其变换
  - 2.1.1 线性规划对偶问题的提出及其经济意义
  - 2.1.2 原问题及其对偶问题的表达形式
- 2.2 线性规划的对偶定理
- 2.3 原问题检验数与对偶问题的解
- 2.4 对偶单纯形法
  - 2.4.1 对偶单纯形法的基本思路
  - 2.4.2 对偶单纯形法的步骤
- 2.5 线性规划的灵敏度分析
  - 2.5.1 影子价格
  - 2.5.2 价值系数的灵敏度分析
  - 2.5.3 右端项的灵敏度分析
  - 2.5.4 技术系数的灵敏度分析

## &lt;&lt;运筹学教程&gt;&gt;

- 2.5.5 增加新的决策变量分析
- 2.5.6 新增约束条件的分析
- 2.5.7 灵敏度分析实例讨论
- 2.5.8 线性规划灵敏度分析小结

## 第3章 运输问题

- 3.1 运输问题的提出及其数学模型
  - 3.1.1 运输问题的提出
  - 3.1.2 运输问题的数学模型的一般形式
- 3.2 运输问题的求解方法——表上作业法
  - 3.2.1 确定初始基础可行解
  - 3.2.2 用位势法进行最优解的判别
  - 3.2.3 求新的更好基础可行解
- 3.3 运输问题的一些具体问题

## 第4章 整数规划

- 4.1 整数规划问题及其数学模型
  - 4.1.1 问题的提出
  - 4.1.2 整数规划的数学模型
  - 4.1.3 整数规划的典型问题
- 4.2 整数规划问题的解法
  - 4.2.1 整数规划的图解法
  - 4.2.2 整数规划的分支定界法
  - 4.2.3 整数规划的割平面法
- 4.3 任务分配问题
  - 4.3.1 任务分配问题的数学模型
  - 4.3.2 任务分配问题的解法——匈牙利解法
  - 4.3.3 目标函数为max的任务分配问题
  - 4.3.4 其他非标准任务分配问题

## 第5章 动态规划

- 5.1 动态规划的最优性原理及其算法
  - 5.1.1 求解多阶段决策问题的方法
  - 5.1.2 最优化原理和动态规划递推关系
- 5.2 动态规划模型举例
  - 5.2.1 资源分配问题
  - 5.2.2 项目选择问题
  - 5.2.3 生产和库存控制问题
  - 5.2.4 目标函数为乘积形式的动态规划
  - 5.2.5 连续性变量动态规划问题解法
  - 5.2.6 动态规划方法求解非线性规划

## 第6章 图与网络分析

- 6.1 图和网络的基本概念
  - 6.1.1 图的定义
  - 6.1.2 基本概念和术语
- 6.2 树图与最小生成树
  - 6.2.1 树的定义及其性质
  - 6.2.2 图的生成树
  - 6.2.3 最小生成树
  - 6.2.4 最小生成树的算法：Prim算法

## &lt;&lt;运筹学教程&gt;&gt;

## 6.3 最短路径问题

6.3.1 从始点到其他各点最短路径的算法

6.3.2 所有任意两点间的最短路径的算法

6.3.3 边不相交的k最短路径问题

6.3.4 最短路径应用实例

## 6.4 网络的最大流、最小截集

6.4.1 网络的最大流的概念

6.4.2 网络的截集和截集容量

6.4.3 确定网络流的标号算法

6.4.4 多端网络问题

6.4.5 最小费用最大流

6.4.6 以最短路径为基础汇总网络上的流

## 6.5 欧拉回路和中国邮递员问题

## 6.6 哈密尔顿回路及旅行推销员问题

6.6.1 哈密尔顿回路

6.6.2 旅行推销员问题

## 6.7 选址问题

6.7.1 各点之间的距离

6.7.2 中心的选择

6.7.3 中位点的选择

## 第7章 随机服务理论概述

7.1 随机服务系统要素

7.2 随机服务过程

7.3 服务过程

7.3.1 常用的概率分布

7.3.2 负指数分布的性质

7.4 到达过程

7.5 生灭过程

## 第8章 生灭服务系统

8.1 损失制系统

8.1.1  $M/M/n$ 无限源损失制系统8.1.2  $M/M/n$ 有限源损失制系统8.1.3  $M/M/n$ 无限源其他损失制系统

8.2 等待制系统

8.2.1  $M/M/n$ 无限源无限容量等待制系统8.2.2  $M/M/n$  / / FIFO系统的各种指标

8.2.3 等待时间的概率分布

8.2.4  $M/M/n$ 有限源等待制系统

8.3 混合制系统

## 第9章 一般服务系统

9.1  $M/G/1$ 无限源等待制系统

9.1.1 朴拉切克-欣钦公式

9.1.2 定长服务时间 $M/D/1$ 系统9.1.3 爱尔兰服务时间 $M/E_k/1$ 系统

9.2 部分利用度与溢流系统

9.2.1 部分利用度

9.2.2 溢流系统

## <<运筹学教程>>

### 第10章 库存理论

10.1 经典库存理论和现代库存理论

10.2 库存理论的几个要素和基本概念

10.3 确定型库存模型

10.3.1 模型1——不允许缺货模型

10.3.2 模型2——允许缺货模型

10.3.3 模型3——连续性进货、不允许缺货模型

10.3.4 模型4——两种存储费、不允许缺货模型

10.3.5 模型5——批量折扣、不允许缺货模型

10.4 随机型存储模型

10.4.1 需求随机的单期存储模型

10.4.2 需求随机的缓冲储备量模型

### 第11章 网络计划方法

11.1 统筹法

11.1.1 网络图的组成

11.1.2 网络图的绘制

11.1.3 网络图的时间参数和计算方法

11.2 网络图的分析与应用

11.2.1 项目按期完成概率的分析

11.2.2 作业开工早晚对项目费用支付的影响

11.2.3 经济赶工的分析

习题

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：1.单纯形法的基本思路和步骤从图解法得出的结论可知，线性规划问题如果存在最优解，则其最优解一定可在线性规划可行域的某个顶点上达到。

对于任意一个有界的线性规划可行域，其顶点的个数是有限的。

因此，求解线性规划问题最优解的基本思路是：在线性规划可行域的有限个顶点上去寻找最优解。

另外，从线性规划的基本定理可知，线性规划可行域的顶点与其基础可行解一一对应。

所以，求线性规划的最优解时，即可从线性规划有限的基础可行解范围内去寻找。

虽然，线性规划的基础可行解的个数是有限的，我们可通过比较所有的基础可行解来求得最优解。

但是，线性规划基础可行解的数目与约束方程个数和决策变量数目有很大关系，当约束方程个数和决策变量的数目增大时，其基础可行解的数目将迅速增加。

当基础可行解的数目较大时，采用比较所有基础可行解来求得最优解的方法计算量较大，一般不宜采用。

求解线性规划的常用算法是单纯形法。

该方法一般情况不要求得所有基础可行解就能获得最优解。

当然，在最坏的情况下，也有可能要求得所有基础可行解后才获得最优解。

## <<运筹学教程>>

### 编辑推荐

《运筹学教程》是教育部高等学校管理科学与工程类教学指导委员会推荐教材,全国高等学校管理科学与工程类专业规划教材之一。

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>