

浙江工商大学硕士研究生入学考试
《运筹学》考试大纲

《运筹学及其应用》是信息管理、电子商务、物流工程管理等管理科学与工程相关学科的重要基础课。本课程主要内容包括线性规划与单纯形法、对偶理论与灵敏度分析、运输问题、整数规划、动态规划、图与网络分析等内容。通过学习，学生应该掌握上述模型的基本原理和求解方法，领会运筹学在分析与解决实际问题过程中的基本思想和的基本思路；并具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

一、线性规划

掌握单纯形法的原理，了解线性规划基本定理和单纯形表的推导，并熟练掌握和利用单纯形法求解线性规划问题。

主要内容：

- (1) 线性规划的数学模型介绍
- (2) 线性规划问题的求解
- (3) 单纯形法的原理与求解过程
- (4) 线性规划的应用

二、线性规划的对偶理论与灵敏度分析

掌握原问题与对偶问题的相互转换，并利用单纯对偶问题的性质对问题进行求解；了解线性规划的灵敏度分析和参数规划，重点掌握价值系数 C 和资源系数 b 灵敏度分析问题。

主要内容：

- (1) 线性规划的对偶问题及其基本性质
- (2) 对偶单纯形法
- (3) 灵敏度分析

三、运输问题

掌握表上作业法求解运输问题，并能够对实际问题利用运输问题模型建立相应的模型并求解。

主要内容：

- (1) 运输问题数学模型及其特点
- (2) 运输问题的表上作业法（确定初始解的三种方法、解的最优性检验、解的改进）
- (3) 产销不平衡的运输问题处理和求解
- (4) 应用举例

四、目标规划

重点理解多目标规划及其相关问题的概念，能够针对具体问题建立多目标规划模型。

主要内容：

- (1) 目标规划的基本概念、图解法和目标规划的数学建模

五、整数规划

理解整数规划问题的求解方法——隐枚举法、割平面法和分支定界法，并需要学生能够利用隐枚举法求解简单问题，用分支定界法和割平面法求解整数规划问题。

主要内容:

- (1) 整数规划的数学模型及与一般线性规划问题区别
- (2) 整数规划求解方法(一) —— 割平面法
- (3) 整数规划求解方法(二) —— 分枝定界法
- (4) 整数规划特例 —— 0-1 规划及隐枚举法
- (5) 0—1 整数规划特例 —— 指派问题
- (6) 应用举例

六、动态规划

掌握动态规划求解问题的步骤和方法。

主要内容:

- (1) 阶段决策过程的最优化(动态规划的基本概念、基本原理(最优化原理))
- (2) 动态规划模型的建立与求解
- (3) 动态规划的应用(背包问题、投资问题、生产经营问题、设备更新问题和货郎担问题等)

七、图与网络分析

掌握图和树的基本概念,特别是对最短路和最小生成树的求解;还有最大流的求解方法——标号算法的求解过程与原理的学习。

主要内容:

- (1) 图与网络的基本知识
- (2) 最小生成树问题求解
- (3) 最短路问题求解
- (4) 最大流问题求解

八、主要参考书目:

1. 主要教材

胡运权, 运筹学教程(第三版), 清华大学出版社, 2007年

2. 参考书

- (1) 张莹, 运筹学基础, 清华大学出版社, 1995年
- (2) 韩伯棠, 管理运筹学, 高等教育出版社, 2001年
- (3) 张文杰, 管理运筹学, 中国铁道出版社, 2000年
- (4) 刁在筠, 运筹学(第二版) 高等教育出版社, 2001年