

武汉科技学院理学院

《运筹学》考试大纲

一、考试性质

武汉科技学院硕士研究生入学运筹学考试是为招收硕士研究生而设置的具有选拔功能的水平考试。它的主要目的是测试考生对该课程各项内容的掌握程度和应用相关知识解决问题的能力。考试对象为参加全国硕士研究生入学运筹学考试的考生。

二、考试的基本要求

要求考生比较系统地理解《运筹学》课程的基本概念和基本理论，掌握《运筹学》课程的基本方法。要求考生具有综合运用所学的知识分析问题和解决问题的能力。具体讲就是要求考生掌握运筹学的基本理论、思想和方法，学会建立简单的运筹学模型，运用运筹学的方法和技巧，为管理问题提供合理的决策方案。要求考生具有综合处理经济管理中定量分析方面问题的能力。相关内容如下：

1. 理解线性规划问题的解的概念，了解线性规划的基本理论，熟练掌握单纯形法求解线性规划问题。
2. 理解对偶问题、影子价格；掌握对偶问题解与原问题解之间的关系。
3. 理解运输问题的求解原理；掌握运输问题的求解方法。
4. 掌握目标规划的建模及其求解方法。
5. 理解动态规划基本概念及基本原理；掌握动态规划问题基本求解方法及典型应用问题的求解方法。
6. 理解图的基本概念及基本理论；会将实际问题用图的语言表示出来并加以解决；熟悉最小生成树的求法，熟悉网络最大流的求法；熟悉最短路问题的解法；了解最小费用-最大流问题；了解中国邮递员问题；熟悉网络计划的基本内容，掌握网络时间以及关键线路的求法。
7. 了解决策的分类、决策过程。掌握不确定性决策与风险决策问题的求解方法。

三、考试方法和考试时间

运筹学考试采用闭卷笔试形式，试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

四. 考试的主要内容与要求

1. 运筹学概述

考试内容

运筹学的内容、目的、进展与现况；运筹学的性质、特点、工作步骤及应用。

考试要求

了解运筹学的内容、目的、进展与现况，理解运筹学工作过程的各个步骤，理解定量和定性分析相结合解决实际问题的方法。

2. 线性规划及单纯形法

考试内容

线性规划问题以及数学模型；线性规划的几何意义；单纯形法以及计算步骤；单纯形法的进一步讨论；线性规划建模以及应用。

考试要求

掌握线性规划数学模型的基本特征和标准形式，以及线性规划问题数学模型的建立方法，学会用图解法求解简单的线性规划问题；理解线性规划问题的解的概念，了解线性规划的基本理论；了解单纯形表的构成，熟练掌握运用单纯形法求解线性规划问题的方法；掌握人工变量法（包括大M法和两阶段法）的计算步骤。

3. 线性规划对偶理论与灵敏度分析

考试内容

单纯形方法的矩阵描述；线性规划对偶问题；影子价格；对偶单纯形法；线性规划灵敏度分析及其应用。

考试要求

理解对偶问题、影子价格；掌握对偶问题解与原问题解之间的关系，会对偶单纯形法。了解灵敏度分析的方法和意义，能针对实际问题进行灵敏度分析。

4. 运输问题

考试内容

运输问题的数学模型；产销平衡问题的表上作业法；产销不平衡的运输问题及其求解方法；应用举例。

考试要求

理解运输问题的求解原理；掌握运输问题的求解方法。

5. 目标规划

考试内容

目标规划的数学模型；图解方法；单纯形求解方法；灵敏度分析。

考试要求

掌握目标规划的建模及其求解方法。

6. 动态规划

考试内容

多阶段决策过程及实例；动态规划基本概念和基本方程；动态规划最优性原理；动态规划和静态规划的关系；动态规划应用举例：资源分配问题，生产与贮存问题，背包问题，设备更新问题。

考试要求

理解动态规划基本概念及基本原理；掌握动态规划问题基本求解方法及典型应用问题的求解方法。

7. 图与网络分析

考试内容

图的概念；树及最小生成树；最短路问题；网络最大流问题；最小费用-最大流问题；欧拉图，中国邮递员问题；网络计划。

考试要求

理解图的基本概念及基本理论；会将实际问题用图的语言表示出来并加以解决；熟悉最小生成树的求法，熟悉网络最大流的求法；熟悉最短路问题的解法；了解最小费用-最大流问题；了解中国邮递员问题；熟悉网络计划的基本内容，掌握网络时间以及关键线路的求法。

8. 决策分析

考试内容

分类、决策过程、不确定性决策与风险决策问题。

考试要求

了解决策的分类、决策过程。掌握不确定性决策与风险决策问题的求解方法。

五. 试卷结构

客观题（包括填空题、选择题、判断题） 约 40%

解答题（包括计算题、证明题、简述题，以计算题为主要形式） 约 60%

六. 主要参考书

胡运权等编著. 运筹学基础及应用（第五版）. 北京：高等教育出版社，2008

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心
获取更多考研资料，请访问 <http://download.kaoyan.com>