

海军工程大学 2027 年博士研究生招生资格考试大纲

科目代码：3020 科目名称：运筹学

一、考试要求

主要考察学生对运筹学的线性规划、整数规划、图论与网络分析、动态规划、库存论、排队论、决策论相关数学模型和求解方法的理解和掌握。

二、考试内容

1. 线性规划

- (1) 线性规划问题的数学模型。
- (2) 图解法。求解方法，解的类型。
- (3) 单纯形法。解的基本概念，单纯形法，人工变量技术。
- (4) 对偶问题。数学模型，对偶性质。
- (5) 运输问题。数学模型，表上作业法。

2. 整数规划

- (1) 整数规划。数学模型，分支定界法。
- (2) 分配问题。数学模型，匈牙利法。

3. 目标规划

- (1) 目标规划。建立数学模型。

4. 动态规划

- (1) 动态规划的基本概念，建立数学模型。
- (2) 最优性原理。

5. 图与网络分析

- (1) 图。图的基本概念，树图的性质，求最小部分树。
- (2) 最短路问题。数学模型，Dijkstra 法。
- (3) 网络最大流问题。数学模型，标号法。
- (4) 最小费用最大流问题。数学模型，连续最短路法。

6. 库存论

(1) 确定性存贮模型，求经济订货量和总费用：不允许缺货，生产时间很短；不允许缺货，生产需要一定时间；允许缺货（缺货需补足），生产时间很短；允许缺货（缺货需补足），生产需一定时间。

7. 排队论

(1) 单服务台负指数分布排队系统, 求系统运行指标: 系统空闲的概率, 系统有 n 位顾客的概率, 系统中平均顾客数、队列中等待的平均顾客数、系统中顾客逗留时间的期望值、队列中顾客等待时间的期望值。

8. 决策论

(1) 不确定型决策。数学模型, 决策准则。

(2) 风险型决策。数学模型, 决策准则。

三、考试形式

考试时间为闭卷、笔试, 考试时间为 2 小时, 满分 100 分。

题型包括: 填空题 36 分, 判断题 20 分, 简答题 30 分, 计算题 14 分。

四、参考书目

《运筹学基础及应用》(第七版), 胡运权, 高等教育出版社, 2021 年 3 月