

2014 年上海大学 823 运筹学考研试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友 695071346 提供

一. 判断题 10*2

1. 线性规划最优解一定对应可行域边界一点。
2. 两阶段法和割平面法都是解整数规划问题的重要方法。
3. 运输问题，动态规划都是有特定数学特征的数学问题。
4. 排队模型的随机服务，有确定的数值。
5. 箭线表示活动，节点表示活动的开始和结束。

二. 选择题 10*3

1. 给一个表，种植大豆，小麦，玉米 3 种方案，给出有下雨等 3 种情况的概率。各种情况下的收益。

问题：

- (1). 选择一个方案后，机会损失。
- (2). 全情报价值多少。

2. 给一个表，ABCDEFGH 活动，活动的紧前紧后关系，活动时间。

问题：

- (1) 活动 C 的最早开始时间
- (2) 活动~最迟开始时间
- (3) 关键线路
- (4) 总工期

3. 广告投资预算，投资，成功的收益，不成功的收益。不投资，收益。

问题：

- (1). 属于这个问题的状态的是：
- (2). 投资后成功，不成功，不投资的收益 3 种。
- (3). 投资，不投资后成功，不成功 4 种组合共 4 总状态。
- (4). 比较简单的一个问题

三. 只建模不求解

1. 给出一个网络图，容量限制，求模型。

参考答案：目标函数 MAX 发点的总流

ST. 各弧的流量小于容量

中间点的流入等于流出

2. 3 个产品在 3 个机器上加工，加工顺序不变。给出 T_{ij} 各产品在各机器上

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>

的加工时间。建模

四. 运输问题 3 行 3 列。

1. 用伏格尔法计算初始方案。
2. 1 中的初始方案是否最优，理由。

五. 给出一个线性规划数学模型

模型为最小化问题，3 个变量大于等于 0，第 4 个变量无约束。

1. 用大 M 法求解，写出辅助模型。
2. 用 2 阶段法求解，写出第一阶段的辅助模型。

六. 线性规划

最大化问题，3 个变量，2 个资源约束，都是 \leq 。

1. 用单纯形法计算最优解，最有目标函数值。
2. 写出对偶问题，最优解，经济意义。
3. b 变化后，计算最优解。

七. 排队模型求解

$3 \times 5 = 15$ 到达 24，服务 $U=30$, M/M/1/模型

1. 求空闲概率。
2. 队长。
3. 逗留时间。
4. 等待时间。
5. 逗留时间超过 12 分钟就增加服务，求到达率为多少时。

八. 动态规划建模求解

机器分配问题，450 台机器，3 年分配。第一种机器损失 50%，收益 15 万元，第二种机器损失 20%，收益 6 万元。用动态规划方法求解。

(参考答案)：参考教材例题动态规划应用资源分配章节。

状态转移方程： $S_{k+1} = 0.5X_k + 0.8(S_k - X_k)$

指标函数： $P_k = 15X_k + 6(S_k - X_k)$

逆推方程 $F_{k+1} = \max(P_k + F(S_{k+1}))$

分 3 个阶段逆推求解。

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆，仅供参考，纠错请发邮件至 suggest@kaoyan.com。