

是非选择题 (不抄题, 只写题号, 回答是与否, 每题 1.5 分共 15 分)

1. 线性规划问题的基本类型是“max”型问题;
2. 线性规划问题的每一个基本可行解对应可行域的一个顶点;
3. 已知  $y_1^* = 0$  为线性规划对偶最优解的一个分量, 说明在原最优生产计划中第一种资源已完全耗尽;
4. 因为资源的影子价格不是市场价格, 所以它们两者不可能相等;
5. 当一个运输问题的调运方案存在负检验数时, 它不可能是最优方案;
6. 整数规划解的目标值一般不优于其相应线性规划问题的目标值;
7. 存贮论研究的中心问题是供应和需求问题;
8. 经济订货批量是数量最低的订货批量;
9. 任何图中, 次为奇数的顶点必为 2 的倍数;
10. 图  $G = (V, E)$ , 其边数等于点数减 1, 则  $G$  是树。

二、已知某生产计划问题的线性规划模型及求解的最终单纯形表:

$$\text{Max} Z = 3X_1 + 4X_2$$

$$\text{s.t.} \begin{cases} X_1 + X_2 \leq 6 \\ X_1 + 2X_2 \leq 8 \\ X_2 \leq 3 \\ X_1, X_2 \geq 0 \end{cases}$$

		X1	X2	X3	X4	X5
	-20	0	0	-2	-1	0
X5	1	0	0	1	-1	1
X1	4	1	0	2	-1	0
X2	2	0	1	-1	1	0

1. 用图解法求原问题的最优解;
2. 写出其对偶问题, 并使用对偶单纯形法求对偶问题的最优解;
3. 对目标系数  $c_1=3$  进行灵敏度分析;
4. 若约束常数  $b_2=8$  减少 1 个单位, 求新的最优解。(25 分)

2015.30

通大学硕士研究生入学考试试题

管理运筹学

32

三、某公司计划从  $b_i (i=1,2,\dots,8)$  等 8 个可供选择的城市中决策筹建 4 个分公司，相应的建设费为  $C_i (i=1,2,\dots,8)$  并规定：

1.  $b_1, b_2, b_8$  最多选择一个；
2.  $b_3, b_4, b_5$  至少选择一个；
3.  $b_6, b_7, b_8$  最多只能选择两个。

试建立该问题的数学模型。

(10 分)

四、现有四个水泥产地发运 15 (万吨) 水泥供三个工地使用，需要量是 19 (万吨)，各产地及工地供需量以及运送 1 吨水泥运价 (元) 如表所示：设

1. B1 工地需要供给 3 万吨优质水泥；
2. B2 工地可取得当地 2 万吨水泥补充使用；
3. B3 工地可使用低标号水泥；
4. A3 水泥厂可生产 3 万吨优质水泥，剩余生产的是一般水泥；A4 生产低标号水泥；其它产地生产一般水泥。

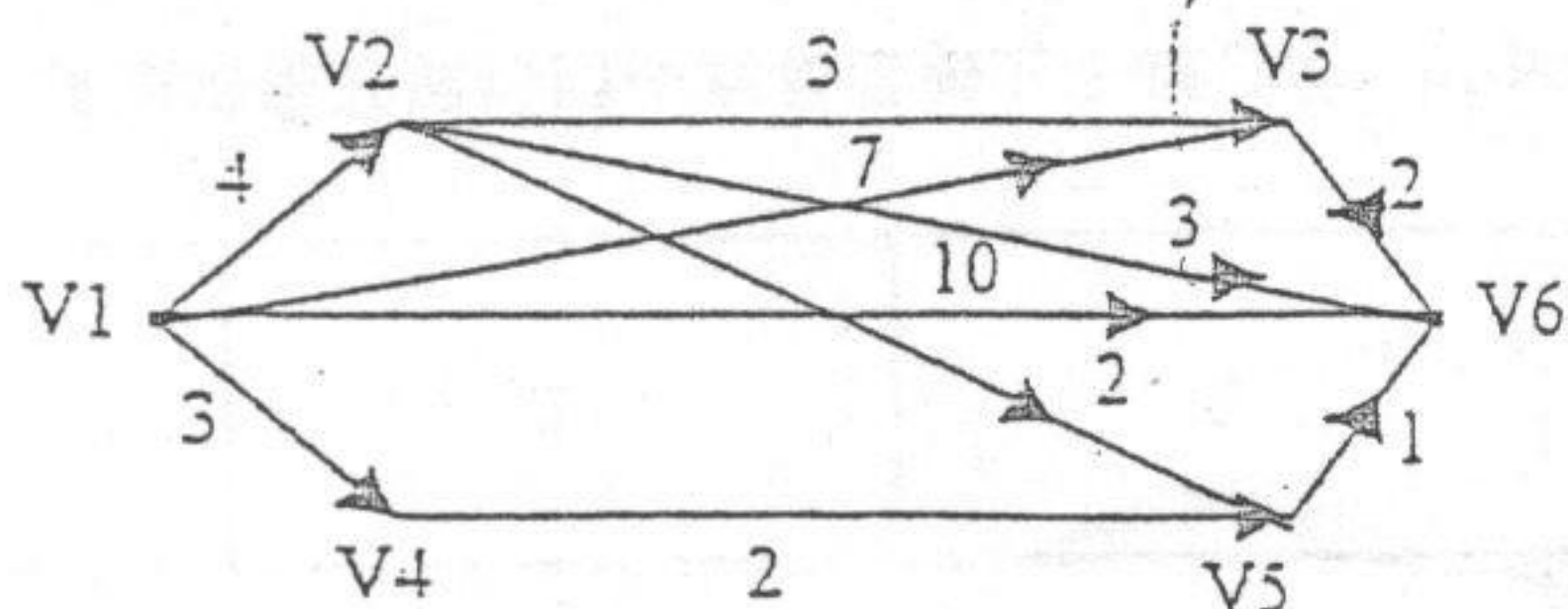
收 \ 供	B1	B2	B3	供
A1	2	10	7	2
A2	11	3	8	3
A3	3	2	1	4
A4	4	9	2	6
需	7	5	7	

试求在满足以上条件下，使运费达到最少的运输方案。(20 分)

五、用 Dijkstra 算法求图中

V1 到各点的最短路。

(15 分)



六、某厂可同时采购 I、II、III 三种元件，年需要量 (个) 分别为

$D_I=2000, D_{II}=4000, D_{III}=5000$ ，每个年存贮费 (元) 分别为  $C_{1I}=0.1,$

$C_{1II}=0.08, C_{1III}=0.15$ ，每次采购订货费  $C_2=150$  元，求共同的订购周期及各

自的经济订购批量，并计算三种元件联合采购比分别单独采购全年节省的费

用。(15 分)