

三、(25分) 某航空公司经营 A、B、C 三个城市之间的航线，这些航线每天班机起飞与到达时间如下表所示：

航班号	起飞城市	起飞时间	到达城市	到达时间
101	A	9:00	B	12:00
102	A	10:00	B	13:00
103	A	15:00	B	18:00
104	A	20:00	C	24:00
105	A	22:00	C	2:00 (次日)
106	B	4:00	A	7:00
107	B	11:00	A	14:00
108	B	15:00	A	18:00
109	C	7:00	A	11:00
110	C	15:00	A	19:00
111	B	13:00	C	18:00
112	B	18:00	C	23:00
113	C	15:00	B	20:00
114	C	7:00	B	12:00

设飞机在机场停留的损失费用大致与停留时间的平方成正比，又每架飞机从降落到下一班起飞至少需 2h 准备时间，试决定一个使停留费用损失为最小的飞行方案。

四、(25分) 求解下列规划问题

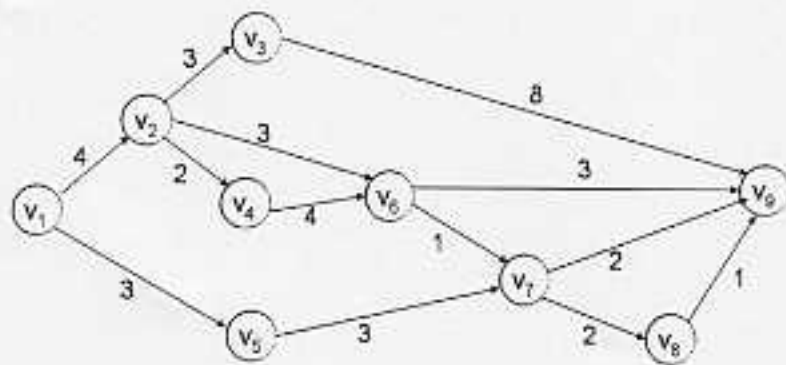
$$\max F = 5x_1 - x_1^2 + 9x_2 - 2x_2^2$$

$$x_1 + x_2 \leq 5$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

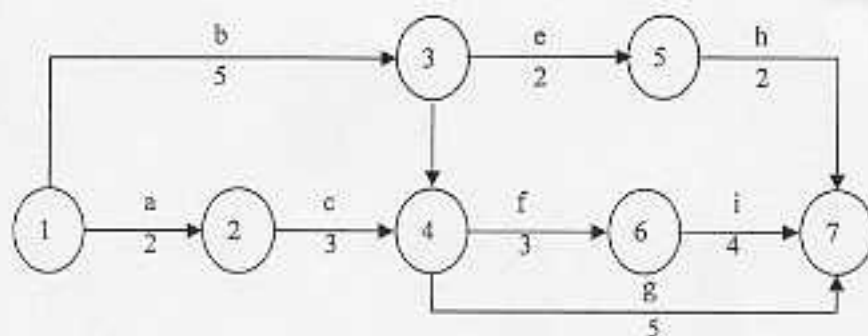
五、(25分) a) 求 v_1 到各个顶点的最短距离

b) 若从 v_1 到 v_9 ，走哪条路最短？



(见反面)

六、(25 分) 对下列网络图计算时间参数，并确定关键路线。



2007 年上海海事大学攻读硕士学位研究生入学考试试题

(答案必须做在答题纸上, 做在试题上不给分)

考试科目: 运筹学模型与算法

一、(25 分) 如下表给出某线性规划问题计算过程中的一个单纯形表, 目标函数为

$$\max z = 28x_1 + x_2 + 2x_3,$$

约束条件为 \leq , 表中 x_1, x_2, x_3 为松弛变量, 表中解的目标函数值为 $z=14$.

		x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6
x_4	a	3	0	-14/3	0	1	1
x_2	5	6	d	2	0	5/2	0
x_4	0	0	e	f	1	0	0
$c_j - z_j$		b	c	0	0	-1	g

- (a) 求 a~g 的值;
(b) 表中给出的解是否为最优解.

二、(25 分) 某化学公司有甲、乙、丙、丁四个化工厂生产某种产品, 产量分别为 200, 300, 400, 100 (t), 供应 I, II, III, IV, V, VI 六个地区的需要, 需要量分别为 200, 150, 400, 100, 150, 150 (t). 由于工艺、技术等条件差别, 各厂每 kg 产品成本分别为 1.2, 1.4, 1.1, 1.5 (元). 又由于行情不同, 各地区销售价分别为每 kg 2.0, 2.4, 1.8, 2.2, 1.6, 2.0 (元). 已知从各厂运往各销售地区每 kg 产品运价如表所示.

	I	II	III	IV	V	VI
甲	0.5	0.4	0.3	0.4	0.3	0.1
乙	0.3	0.8	0.9	0.5	0.6	0.2
丙	0.7	0.7	0.3	0.7	0.4	0.4
丁	0.6	0.4	0.2	0.6	0.5	0.8

如第 III 个地区至少供应 100t, 第 IV 个地区的需要必须全部满足, 试确定使该公司获利最大的产品调运方案.