

机密★启用前

重 庆 邮 电 大 学

2019 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目名称： 运筹学 A

科目代码： 816

考生注意事项

- 1、答题前，考生必须在答题纸指定位置上填写考生姓名、报考单位和考生编号。
- 2、所有答案必须写在答题纸上，写在其他地方无效。
- 3、填（书）写必须使用 0.5mm 黑色签字笔。
- 4、考试结束，将答题纸和试题一并装入试卷袋中交回。
- 5、本试题满分 150 分，考试时间 3 小时。

一、计算分析题（本题共 2 小题，第 1 小题 20 分，第 2 小题 10 分，共 30 分）

$$\text{Max } f(x) = 2x_1 + x_2 - x_3$$

$$\text{S.t. } \begin{cases} x_1 - x_2 \geq 2 \\ x_1 + x_2 + x_3 \leq 8 \\ x_1 + x_3 \leq 4 \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{cases}$$

- 1、化标准型并用单纯形法求解上述线性规划问题。
- 2、若增加一个决策变量 x_4 ，其技术系数为 $(1, 2, 2)$ ，试求原最优解不变的价值系数 C_4 的取值范围。

二、运输问题（本大题共 1 小题，共 25 分）

由三个产地运往四个销地产销量和单位运价如下表：用表上作业法求解运费最省的运输方案。

单价	B1	B2	B3	B4	产量
A1	8	3	6	3	80
A2	1	5	6	3	30
A3	2	9	4	7	50
销量	80	20	10	50	

三、指派问题（本大题共 1 小题，共 25 分）

企业派甲、乙、丙 3 人完成 A、B、C、D、E，5 项工作，时间效率矩阵如下表。要求：甲做 1-2 项工作，乙做 2-3 项工作，丙做 0-1 项工作。试用匈牙利法求解时间最省的指派方案。

时间	A	B	C	D	E
甲	7	4	8	3	5
乙	3	6	5	9	4
丙	4	7	6	5	8

四、动态规划问题（本大题共 1 小题，共 25 分）

公司有 9 亿元资金投资给 A、B、C 三种项目，三种项目单位资金需求量和单位投资收益如下表所示；要求 A 项目至少投资 2 个；试用动态规划的方法，求解公司投资收益最大的资金分配方案和最大收益额。

重庆邮电大学 2019 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

	单个项目耗资(亿元)	单个项目收益(亿元)	项目可投资数(个)
A	1	2	4
B	2	5	3
C	3	8	2

五、设备更新问题（本大题共 1 小题，共 25 分）

试做网络图，并用最短路的方法求解更新计划和最小费用。

购买年	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年
年初购买费	15	16	18	17	14	16
使用年限	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年
维修费	3	4	6	9	13	18
设备残值	9	8	6	3	1	0

六、最大流问题（本大题共 1 小题，共 20 分）

弧上数字分别为容量和实际流量，用福特-福克森定理和最大流-最小割的理论求该网络 A 点到 H 点的最大流量。

