



## 大题部分



1-灵敏度分析问题

给出最优解-分析参数的变化-找到的 $\Delta$ 的逆

2-运输问题

产销不平衡-转化为产销平衡的问题-表上作业法

3-动态规划

给出静态模型-转化为动态问题-多阶段决策问题

练习 资源满分配与不满分配问题

4-图论

最大流问题-标号法

# 1-灵敏度分析问题

## 给出最优解-分析参数的变化-找到的区的逆

3.10 现有线性规划问题

$$\max z = -5x_1 + 5x_2 + 13x_3$$

$$\begin{cases} -x_1 + x_2 + 3x_3 \leq 20 \\ 12x_1 + 4x_2 + 10x_3 \leq 90 \end{cases} \quad \textcircled{1}$$

$$\begin{cases} -x_1 + x_2 + 3x_3 \leq 20 \\ 12x_1 + 4x_2 + 10x_3 \leq 90 \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{cases} \quad \textcircled{2}$$

先用单纯形法求出最优解,然后分析在下列各种条件下,最优解分别有什么变化。

- (1) 约束条件①的右端常数由 20 变为 30;
- (2) 约束条件②的右端常数由 90 变为 70;
- (3) 目标函数中  $x_3$  的系数由 13 变为 8;
- (4) 约束中  $x_1$  的系数列向量由  $\begin{pmatrix} -1 \\ 12 \end{pmatrix}$  变为  $\begin{pmatrix} 0 \\ 5 \end{pmatrix}$ ;
- (5) 增加一个约束条件③ $2x_1 + 3x_2 + 5x_3 \leq 50$ ;
- (6) 将原约束条件②改变为  $10x_1 + 5x_2 + 10x_3 \leq 100$ 。

## 2-运输问题

### 产销不平衡—转化为产销平衡的问题—表上作业法

4.3 用表上作业法和伏格尔(Vogel)法求表 4-44 和表 4-45 中给出的运输问题的最优解和近似最优解(表中数字  $M$  为任意大正数)。

表 4-44

产地	销 地					产量
	甲	乙	丙	丁	戊	
1	10	20	5	9	10	5
2	2	10	8	30	6	6
3	1	20	7	10	4	2
4	8	6	3	7	5	9
销量	4	4	6	2	4	

表 4-45

产地	销 地					产量
	甲	乙	丙	丁	戊	
1	10	18	29	13	22	100
2	13	M	21	14	16	120
3	0	6	11	3	M	140
4	9	11	23	18	19	80
5	24	28	36	30	34	60
销量	100	120	100	60	80	

### 3-动态规划

给出静态模型-转化为动态问题-多阶段决策问题

### 练习 资源满分配与不满足分配问题

7.5

用递推方法求解下列问题。

$$(1) \max z = 4x_1 + 9x_2 + 2x_3^2$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 10 \\ x_i \geq 0, \quad i = 1, 2, 3 \end{cases}$$

$$(2) \max z = 4x_1 + 9x_2 + 2x_3^2$$

$$\begin{cases} 2x_1 + 4x_2 + 3x_3 \leq 10 \\ x_i \geq 0, \quad i = 1, 2, 3 \end{cases}$$

# 4-图论

## 最大流问题-标号法

