

حل المسألة

مسألة

$$\text{Max } Z = 4x_1 + 2x_2$$

s.t.

$$x_1 \leq 5$$

$$x_2 \leq 12$$

$$4x_1 + 2x_2 \leq 18$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

جدول التباديل

$$\text{Max } Z = 4x_1 + 2x_2 + 0S_1 + 0S_2 + 0S_3$$

$$x_1 + S_1 = 5$$

$$x_2 + S_2 = 12$$

$$4x_1 + 2x_2 + S_3 = 18$$

$$x_1, x_2, S_1, S_2, S_3 \geq 0$$

المصدر	Z	$x_1$	$x_2$	$S_1$	$S_2$	$S_3$	مصدر التباديل
Z	1	-4	-2	0	0	0	0
$S_1$	0	1	0	1	0	0	5
$S_2$	0	0	1	0	1	0	12
$S_3$	0	4	2	0	0	1	18

متغیر	Z	$x_1$	$x_2$	$S_1$	$S_2$	$S_3$	مقدور کثرت
$Z_0$	1	-2	0	0	$\frac{5}{2}$	0	30
$S_1$	0	1	0	1	0	0	4
$x_2$	0	0	1	0	$\frac{1}{2}$	0	4
$S_3$	0	3	0	0	-1	1	4

↓  
3  
 لولا

متغیر	Z	$x_1$	$x_2$	$S_1$	$S_2$	$S_3$	مقدور کثرت
$Z_0$	1	0	0	0	$\frac{2}{2}$	1	34
$S_1$	0	0	0	1	$\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{2}$	2
$x_2$	0	0	1	0	$-\frac{1}{2}$	0	4
$x_1$	0	1	0	0	$-\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{2}$	2

$$x_1 = 2 \quad x_2 = 4 \quad S_1 = 2 \quad S_2 = S_3 = 0 \quad Z = 34$$

$$\text{Min } Z = 4x_1 + 5x_2$$

s.t.

$$2x_1 + 4x_2 \geq 14$$

$$4x_1 + 5x_2 \geq 22$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

$$\text{Max } -Z = -4x_1 - 5x_2 - MR_1 - MR_2$$

0  
 8  
 16

تقریباً  
 $\rightarrow$

$$2x_1 + 2x_2 - S_1 + R_1 = 14$$

$$4x_1 + 3x_2 - S_2 + R_2 = 22$$

$$x_1, x_2, S_1, S_2, R_1, R_2 \geq 0$$

اساسی	Z	$x_1$	$x_2$	$S_1$	$S_2$	$R_1$	$R_2$	کتابت
Z <sub>0</sub>	-1	4	3	0	0	M	M	0
R <sub>1</sub>	0	2	4	-1	0	1	0	14
R <sub>2</sub>	0	4	3	0	-1	0	1	22

باید ضرایب در جدول اولی

$$-MR_1 - MR_2 + Z_0$$

0

اساسی	Z	$x_1$	$x_2$	$S_1$	$S_2$	$R_1$	$R_2$	کتابت
Z <sub>0</sub>	-1	$-4M+4$	$-3M+3$	M	M	0	0	0
R <sub>1</sub>	0	2	4	-1	0	1	0	14
R <sub>2</sub>	0	4	3	0	-1	0	1	22

حال ضرایب سیمپلکس برای آن فراهم است. در طی 2 مرحله

$$x_2 = 1 \quad S_1 = 14 \quad x_1 = 0 \quad S_2 = 0 \quad R_1 = 0 \quad R_2 = 0$$

$$\min Z = \max(-Z) = -(-22) = 22$$