

جلسه ششم

روش سیمپلکس  
مثال ۲

$$\text{Max } Z = 40x_1 + 20x_2 + 0S_1 + 0S_2$$

$$x_1 + 2x_2 + S_1 = 40$$

$$4x_1 + 3x_2 + S_2 = 120$$

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

$$\text{Max } Z - 40x_1 - 20x_2 - 0S_1 - 0S_2 = 0$$

$\begin{cases} x_1 = 0 \\ x_2 = 0 \end{cases}$  متغیرهای  
 متغیرهای اصلی  
 متغیرهای  
 غیراصلی  
 $S_1, S_2$  متغیرهای اصلی

$$\begin{cases} S_1 = 40 \\ S_2 = 120 \end{cases}$$

متغیرهای

متغیرهای اصلی	Z	$x_1$	$x_2$	$S_1$	$S_2$	مقادیر کتابت راست
Z	1	-40	-20	0	0	0
$S_1$	0	1	2	1	0	40
$S_2$	0	4	3	0	1	120

تابلوی اولیه

مقیماهای

تغییرات

مقادیر  
کی  
رابطه

اساسی	Z	$x_1$	$x_2$	$S_1$	$S_2$	رابطه
Z	1	-4	-5	0	0	0
$S_1$	0	1	2	1	0	40
$S_2$	0	4	3	0	1	120

تغییرات

تغییرات

تغییرات اولیه

$$S_1: \frac{40}{2} = 20$$

$$S_2: \frac{120}{3} = 40$$

تغییرات

اساسی	Z	$x_1$	$x_2$	$S_1$	$S_2$	مقادیر
Z	1 - (-5x <sub>2</sub> )	-4 - (-2x <sub>1</sub> )	-5 - (-5x <sub>1</sub> )	0 - (-2x <sub>1</sub> )	0 - (-5x <sub>2</sub> )	0 - (-5x <sub>2</sub> )
$x_1$	$\frac{0}{2} = 0$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{2} = 1$	$\frac{1}{2}$	$\frac{0}{2} = 0$	$\frac{40}{2} = 20$
$S_2$	0 - (3x <sub>2</sub> )	4 - (3x <sub>1</sub> )	3 - (3x <sub>1</sub> )	0 - (2(1/2))	1 - (3x <sub>2</sub> )	120 - (3(20))

اساسی	Z	$x_1$	$x_2$	$S_1$	$S_2$	مقادیر
Z	1	-15	0	25	0	1000
$x_1$	0	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{40}{2} = 20$
$S_2$	0	$\frac{5}{2}$	0	$\frac{3}{2}$	1	40

تغییرات

$$g_{y_0} = \frac{y_0}{1/y} = 40$$

$$S_y: \frac{y_0}{\frac{5}{y}} = 24$$

تکرار

فرق

اساسی	Z	$x_1$	$x_2$	$S_1$	$S_2$	مقدار
Z	$1 - (-15x_0) - 15 - (-15x_1) - (-15(0)) - 25 - (-15(-\frac{3}{5}) - (-15(\frac{2}{5})) - 1000 - (-15(24))$					
$g_{y_0}$	$1 - (\frac{1}{y}x_0) - \frac{1}{y} - (\frac{1}{y}(1)) - 1 - (\frac{1}{y}(0)) - \frac{1}{y} - (\frac{1}{y}(-\frac{3}{5})) - (-\frac{1}{y}(\frac{2}{5})) - 20 - (\frac{1}{y}(24))$					
$x_1$	0	1	0	$-\frac{3}{5}$	$\frac{2}{5}$	24

اساسی	Z	$x_1$	$x_2$	$S_1$	$S_2$	مقدار
Z	1	0	0	14	4	1340
$g_{y_0}$	0	0	1	$\frac{2}{5}$	$-\frac{1}{5}$	1
$x_1$	0	1	0	$-\frac{3}{5}$	$\frac{2}{5}$	24

مقدار  
و جواب

پس ما به جواب رسیدیم و جواب بهینه

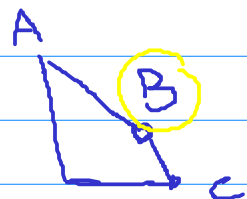
$$x_1 = 24$$

$$x_2 = 1$$

$$S_1 = 0$$

$$S_2 = 0$$

$$Z = 1340$$



پس بصورت کلی در روئ سیمپلکس

- (۱) مدل مسئله را به فرم استاندارد تبدیل می کنیم. (تابع هدف  $\rightarrow \max$  و در معادلات  $\rightarrow$  معادلات)
- (۲) ماتریس اولیه سیمپلکس را بر اساس جواب صفر از آن در مبدأ نصف تنظیم می کنیم
- (۳) تعیین ستون لولا متغیر بی ضریب (موضوع)  $x_1 = 0$  و  $x_2 = 0$
- (۴) تعیین سطوح لولا بر اساس حداقل حاصل تقسیم مقدار درکت راست بر عناصر مثبت ستون لولا

$$(۵) \text{ ضریب سطوح لولای جدید} = \frac{\text{ضرایب سطوح لولای قدیم}}{\text{مقدار لولا}}$$

$$(۶) \text{ ضرایب دیگر در فرم} \leftarrow \text{تلاقی سطوح و ستون}$$

$$\text{ضرایب سطوح} \times \left( \begin{array}{l} \text{ضرایب} \\ \text{ستون لولا} \end{array} \right) - \text{ضرایب سطوح} = \text{ضرایب لولای جدید}$$

(۷) شرط بهینه  $\rightarrow$  همه مقدار در سطوح صفر.  $\rightarrow$  تابع باشد و اگر نه  
تکرار از مرحله ۳