

$$\text{Min}(z) = 4x_1 + 3x_2 + 3x_3$$

$$5x_1 - 2x_2 + x_3 \geq 3$$

$$3x_1 + 4x_2 + 2x_3 \geq 6 \quad x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

---

$$\text{Min}(z) = 4x_1 + 3x_2 + 3x_3 \quad \text{تحويل إلى صيغة (-1) *}$$

$$-5x_1 + 2x_2 - x_3 \leq -3$$

$$-3x_1 - 4x_2 - 2x_3 \leq -6$$

---

$$\text{Min}(z) - 4x_1 - 3x_2 - 3x_3 - 0s_1 - 0s_2 = 0$$

$$-5x_1 + 2x_2 - x_3 + s_1 = -3$$

$$-3x_1 - 4x_2 - 2x_3 + s_2 = -6$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0 \quad s_1, s_2 \geq 0$$

تحويل المعادلات إلى الصيغة القياسية

Dual Simplex

(1)

	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$s_1$	$s_2$	R.H.S	Ratio
Z-cj	-4	-3	-3	0	0	0	
$s_1$	-5	2	-1	1	0	-3	
$s_2$	-3	-4	-2	0	1	-6	

$\div -4$

$-\frac{4}{-3} \quad -\frac{3}{-4} \quad -\frac{3}{-2}$   
 $1.3 \quad 0.75 \quad 1.5$

	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$s_1$	$s_2$	R.H.S
Z-cj	$-\frac{7}{4}$	0	$-\frac{3}{2}$	0	$-\frac{3}{4}$	$\frac{9}{2}$
$s_1$	$-\frac{13}{2}$	0	-1	1	$\frac{1}{2}$	-6
$x_2$	$\frac{3}{4}$	1	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{4}$	$\frac{3}{2}$

$\div -\frac{13}{2}$

$$\begin{array}{r} \underline{Z} \quad -4 \quad -3 \quad -3 \quad 0 \quad 0 \quad 0 \\ *3 \quad \left( \frac{3}{4} \quad 1 \quad \frac{1}{2} \quad 0 \quad -\frac{1}{4} \quad \frac{3}{2} \right) \\ \hline -\frac{7}{4} \quad \boxed{0} \quad -\frac{3}{2} \quad 0 \quad -\frac{3}{4} \quad \frac{9}{2} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \underline{s_1} \quad -5 \quad 2 \quad -1 \quad 1 \quad 0 \quad -3 \\ *-2 \quad \left( \frac{3}{4} \quad 1 \quad \frac{1}{2} \quad 0 \quad -\frac{1}{4} \quad \frac{3}{2} \right) \\ \hline -\frac{13}{2} \quad \boxed{0} \quad -1 \quad 1 \quad \frac{1}{2} \quad -6 \end{array}$$

$x_1$	$x_3$
$-\frac{7}{4}$	$-\frac{3}{2}$
$-\frac{13}{2}$	$-1$
$=$	$=$
0.27	1.5

(2)

	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$S_1$	$S_2$	R.H.S
Z-c <sub>j</sub>	0	0	$-16/13$	$-7/26$	$8/13$	$159/26$
$x_1$	1	0	$2/13$	$-2/13$	$-1/13$	$12/13$
$x_2$	0	1	$5/13$	$3/26$	$-5/26$	$21/26$

$$\begin{array}{r}
 Z \quad -7/4 \quad 0 \quad -3/2 \quad 0 \quad -3/4 \quad 9/2 \\
 * 7/4 \quad ( \quad 1 \quad 0 \quad 2/13 \quad -2/13 \quad -1/13 \quad 12/13 ) \\
 \hline
 \boxed{0} \quad 0 \quad -16/13 \quad -7/26 \quad 8/13 \quad \frac{159}{26}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 x_2 \quad 3/4 \quad 1 \quad 1/2 \quad 0 \quad -1/4 \quad 3/2 \\
 * -3/4 \quad ( \quad 1 \quad 0 \quad 2/13 \quad -2/13 \quad -1/13 \quad 12/13 ) \\
 \hline
 \boxed{0} \quad 1 \quad 5/13 \quad 3/26 \quad -5/26 \quad 21/26
 \end{array}$$

(3)