

$$\text{Max } z = 4x_1 + 3x_2 \Rightarrow \text{Max } z - 4x_1 - 3x_2 = 0$$

s. t

$$2x_1 + 4x_2 \geq 8 \xrightarrow{\times -} -2x_1 - 4x_2 \leq -8 \Rightarrow -2x_1 - 4x_2 + s_1 = -8$$

$$5x_1 + 3x_2 \leq 15 \Rightarrow 5x_1 + 3x_2 + s_2 = 15$$

$$3x_2 \geq 2 \xrightarrow{\times -} -3x_2 \leq -2 \Rightarrow -3x_2 + s_3 = -2$$

$$x_1, x_2 \geq 0 \Rightarrow x_1, x_2, s_1, s_2, s_3 \geq 0$$

Basic	x_1	x_2	s_1	s_2	s_3	RHS
z	-4	-3	0	0	0	0
s_1	-2	-4	1	0	0	-8
s_2	5	3	0	1	0	15
s_3	0	-3	0	0	1	-2
z	0	$-\frac{3}{5}$	0	$\frac{4}{5}$	0	12
s_1	0	$-\frac{14}{5}$	0	$\frac{2}{5}$	0	-2
x_1	1	$\frac{3}{5}$	0	$\frac{1}{5}$	0	3
s_3	0	-3	0	0	1	-2
z	1	0	0	1	0	15
s_1	$\frac{14}{3}$	0	0	$\frac{4}{3}$	0	12
x_2	$\frac{5}{3}$	1	0	$\frac{1}{3}$	0	5
s_3	5	0	0	1	1	13

مرحله اول: ورودی x_1 و خروجی s_2

در مرحله اول از سیمپلکس اولیه استفاده میکنیم و جدول بعدی با استفاده از سیمپلکس اولیه بدست می آید.

$$\text{Sim اولیه} = \left| \frac{-4 \times 15}{5} \right| = 12$$

$$\text{Sim ثانویه} = \left| \frac{-8 \times -3}{-4} \right| = 6$$

مرحله دوم: ورودی x_2 و خروجی x_1

در مرحله دوم از سیمپلکس اولیه استفاده میکنیم و جدول بعدی با استفاده از سیمپلکس اولیه بدست می آید.

$$\text{Sim اولیه} = \left| \frac{\frac{-3}{5} \times 3}{\frac{3}{5}} \right| = 3$$

$$\text{Sim ثانویه} = \left| \frac{\frac{-3}{5} \times -2}{\frac{-14}{5}} \right| = \frac{6}{14} = \frac{3}{7}$$

و در نهایت جواب بهینه بشرح زیر میباشد:

$$Z = 15$$

$$x_1 = 0$$

$$x_2 = 5$$

$$s_1 = 12$$

$$s_2 = 0$$

$$s_3 = 13$$