

03/10/2022

Luis Ricardo Reyes Villar

Función Objetivo:

$$\text{Maximizar } Z = 120x_1 + 80x_2$$

Restricciones:

$$(\text{Unidades de Madera}) \rightarrow 2x_1 + x_2 \leq 6 \quad 2x_1 + x_2 = 6$$

$$(\text{Hrs disponibles}) \rightarrow 7x_1 + 8x_2 \leq 28 \quad 7x_1 + 8x_2 = 28$$

$$(\text{No negatividad}) \rightarrow x_1, x_2 \geq 0$$

(Unidad Madera)

$$\text{Si } x_1 = 0 \quad \text{Si } x_2 = 0$$

$$x_2 = 6 \quad x_1 = 3$$

$$(0, 6) \quad (3, 0)$$

(Hrs Disponibles)

$$\text{Si } x_1 = 0 \quad \text{Si } x_2 = 0$$

$$x_2 = 3.5 \quad x_1 = 4$$

$$(0, 3.5) \quad (4, 0)$$

$$2x_1 + x_2 = 6 \quad (1) \quad (-8)2x_1 + x_2 = 6 \quad (-8)$$

$$7x_1 + 8x_2 = 28 \quad (2) \quad -16x_1 - 8x_2 = -48$$

$$+ 7x_1 + 8x_2 = 28$$

$$-9x_1 = -20$$

$$x_1 = \frac{-20}{-9} = \frac{20}{9}$$

Se sustituye en la ecuación (1)

$$2\left(\frac{20}{9}\right) + x_2 = 6$$

$$\frac{40}{9} + x_2 = 6$$

$$x_2 = 6 - \frac{40}{9}$$

$$x_2 = \frac{14}{9}$$

$$x_1 = \frac{20}{9}$$

$$2\left(\frac{20}{9}\right) + \frac{14}{9} = 6$$

$$\frac{40}{9} + \frac{14}{9} = 6$$

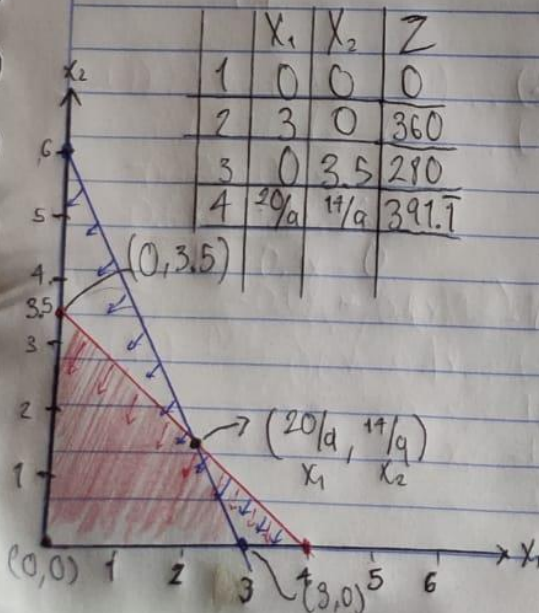
$$\frac{54}{9} = 6$$

$$6 = 6$$

$$x_1^* = \frac{20}{9}$$

$$x_2^* = \frac{14}{9}$$

$$Z^* = 391.1$$



03/01/2022

Luis Ricardo Reyes Villar

Conclusión

Gracias a la resolución del modelo matemático por medio del método gráfico se obtiene para maximizar la ganancia en la venta debe fabricar 2.2 mesas del modelo 1 y 1.5 mesas del modelo 2 para así obtener un ingreso de \$391.1.