

Prog Entera Mixta

Puntuación _____

-
- 1.** ¿Cuál es la diferencia entre un modelo de programación entera mixta y un modelo de programación lineal entera?
- A Ambos modelos son idénticos en su formulación.
 B El modelo de programación entera mixta solo permite variables enteras.
 C El modelo de programación entera mixta permite variables continuas y enteras, mientras que el modelo de programación lineal entera solo permite variables enteras.
 D El modelo de programación lineal entera permite variables continuas y enteras.
- 2.** ¿Es cierto que en programación entera mixta, todas las variables deben ser enteras?
- V Verdadero
 F Falso
- 3.** ¿Es posible que un modelo de programación entera mixta tenga múltiples soluciones óptimas?
- V Verdadero
 F Falso
- 4.** ¿Es posible que un modelo de programación entera mixta no tenga solución factible?
- V Verdadero
 F Falso
- 5.** Señale cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera.
- A La programación lineal entera es más eficiente computacionalmente.
 B La programación entera mixta solo permite variables enteras.
 C Ambos tipos de programación son equivalentes en su capacidad de modelado.
 D La programación entera mixta permite mayor flexibilidad al combinar variables continuas y enteras en un mismo modelo.

6. Considera el siguiente modelo :

$$\min 80x_1 + 50x_2$$

sujeto a al menos una de las siguientes dos restricciones:

$$15x_1 + 20x_2 \leq 60$$

$$10x_1 + 5x_2 \leq 30$$

donde $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

Es equivalente a:

(A) $\min 80x_1 + 50x_2$

sujeto a:

$$15x_1 + 20x_2 \leq 60 + M*y$$

$$10x_1 + 5x_2 \leq 30 + M*(1-y)$$

donde $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

$$y \in \{0,1\}$$

(B) $\min 80x_1 + 50x_2$

sujeto a

$$15x_1 + 20x_2 \leq 60 + M*y$$

$$10x_1 + 5x_2 \leq 30 + M*y$$

donde $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

$$y \in \{0,1\}$$

(C) $\min 80x_1 + 50x_2$

sujeto a

$$15x_1 + 20x_2 \leq 60 + M*(1-y)$$

$$10x_1 + 5x_2 \leq 30 + M*(1-y)$$

donde $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

$$y \in \{0,1\}$$

7. Considera el siguiente modelo :

$$\min 80x_1 + 50x_2$$

sujeto a al menos una de las siguientes dos restricciones:

$$15x_1 + 20x_2 \leq 60$$

$$10x_1 + 5x_2 \geq 30$$

donde $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

Es equivalente a:

(A) $\min 80x_1 + 50x_2$

sujeto a

$$15x_1 + 20x_2 \leq 60 + M*y$$

$$10x_1 + 5x_2 \geq 30 - M*(1-y)$$

donde $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

$$y \in \{0,1\}$$

(B) $\min 80x_1 + 50x_2$

sujeto a

$$15x_1 + 20x_2 \leq 60 + M*y$$

$$10x_1 + 5x_2 \geq 30 + M*(1-y)$$

donde $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

$$y \in \{0,1\}$$

(C) $\min 80x_1 + 50x_2$

sujeto a

$$15x_1 + 20x_2 \leq 60 - M*y$$

$$10x_1 + 5x_2 \geq 30 - M*(1-y)$$

donde $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

$$y \in \{0,1\}$$

8. Considera el siguiente modelo :

$$\min 80x_1 + 50x_2$$

sujeto a al menos una de las siguientes dos restricciones:

$$15x_1 + 20x_2 \geq 60$$

$$10x_1 + 5x_2 \geq 30$$

donde $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

Es equivalente a:

(A) $\min 80x_1 + 50x_2$

sujeto a

$$15x_1 + 20x_2 \geq 60 - M*y$$

$$10x_1 + 5x_2 \geq 30 - M*(1-y)$$

donde $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

$$y \in \{0,1\}$$

(B) $\min 80x_1 + 50x_2$

sujeto a

$$15x_1 + 20x_2 \geq 60 + M*y$$

$$10x_1 + 5x_2 \geq 30 + M*(1-y)$$

donde $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

$$y \in \{0,1\}$$

(C) $\min 80x_1 + 50x_2$

sujeto a

$$15x_1 + 20x_2 \leq 60 - M*y$$

$$10x_1 + 5x_2 \geq 30 - M*(1-y)$$

donde $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

$$y \in \{0,1\}$$

9. Considera el siguiente modelo :

$$\min 80x_1 + 50x_2$$

sujeto a al menos una de las siguientes tres restricciones:

$$15x_1 + 20x_2 \leq 60$$

$$10x_1 + 5x_2 \leq 30$$

$$3x_1 - x_2 \leq 5$$

where $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

Es equivalente a:

(A) $\min 80x_1 + 50x_2$

sujeto a

$$15x_1 + 20x_2 \leq 60 + M*y_1$$

$$10x_1 + 5x_2 \leq 30 + M*y_2$$

$$3x_1 - x_2 \leq 5 + M*y_3$$

$$y_1 + y_2 + y_3 \leq 1$$

donde $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

$y_1, y_2, y_3 \in \{0,1\}$

(B) $\min 80x_1 + 50x_2$

sujeto a

$$15x_1 + 20x_2 \leq 60 + M*y_1$$

$$10x_1 + 5x_2 \leq 30 + M*y_2$$

$$3x_1 - x_2 \leq 5 + M*y_3$$

$$y_1 + y_2 + y_3 \leq 2$$

donde $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

$y_1, y_2, y_3 \in \{0,1\}$

(C) $\min 80x_1 + 50x_2$

sujeto a

$$15x_1 + 20x_2 \leq 60 + M*y_1$$

$$10x_1 + 5x_2 \leq 30 + M*y_2$$

$$3x_1 - x_2 \leq 5 + M*y_3$$

$$y_1 + y_2 + y_3 \leq 3$$

donde $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

$y_1, y_2, y_3 \in \{0,1\}$

10. Considera el siguiente modelo :

$$\min 80x_1 + 50x_2$$

sujeto a al menos dos de las siguientes tres restricciones:

$$15x_1 + 20x_2 \leq 60$$

$$10x_1 + 5x_2 \geq 30$$

$$3x_1 - x_2 \leq 5$$

donde $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

Es equivalente a:

(A) $\min 80x_1 + 50x_2$

sujeto a

$$15x_1 + 20x_2 \leq 60 + M*y_1$$

$$10x_1 + 5x_2 \geq 30 - M*y_2$$

$$3x_1 - x_2 \leq 5 + M*y_3$$

$$y_1 + y_2 + y_3 \leq 1$$

donde $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

$y_1, y_2, y_3 \in \{0,1\}$

(B) $\min 80x_1 + 50x_2$

sujeto a

$$15x_1 + 20x_2 \leq 60 + M*y_1$$

$$10x_1 + 5x_2 \geq 30 - M*y_2$$

$$3x_1 - x_2 \leq 5 + M*y_3$$

$$y_1 + y_2 + y_3 \leq 2$$

donde $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

$y_1, y_2, y_3 \in \{0,1\}$

(C) $\min 80x_1 + 50x_2$

sujeto a

$$15x_1 + 20x_2 \leq 60 + M*y_1$$

$$10x_1 + 5x_2 \geq 30 + M*y_2$$

$$3x_1 - x_2 \leq 5 + M*y_3$$

$$y_1 + y_2 + y_3 \leq 1$$

donde $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

$y_1, y_2, y_3 \in \{0,1\}$

11. Considere el siguiente modelo :

$$\min 80x_1 + 50x_2$$

sujeto a

$$\text{si } 15x_1 + 20x_2 \leq 60$$

$$\text{entonces } 3x_1 - x_2 \leq 5$$

donde $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

Es equivalente a:

(A) Considere el siguiente modelo :

$$\min 80x_1 + 50x_2$$

sujeto a

$$15x_1 + 20x_2 \geq 61 - M*y$$

$$3x_1 - x_2 \leq 5 + M(1-y)$$

donde $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

$y \in \{0,1\}$

(B) $\min 80x_1 + 50x_2$

sujeto a

$$15x_1 + 20x_2 \geq 61 + M*y$$

$$3x_1 - x_2 \leq 5 + M(1-y)$$

donde $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

$y \in \{0,1\}$

(C) $\min 80x_1 + 50x_2$

sujeto a

$$15x_1 + 20x_2 \leq 60 + M*y$$

$$3x_1 - x_2 \leq 5 + M(1-y)$$

donde $x_1, x_2 \geq 0$ son enteros

$y \in \{0,1\}$