

Parte 1 de la evaluación integradora del 15 de marzo de 2021

Una empresa del rubro de la construcción llamada "Cusocra" fabrica los productos X1 y X2 a partir de los recursos R1 y R2. Para el producto X2 tiene pedidos que tiene que entregar sí o sí por 100 unidades cada mes. A continuación el planteo del problema y las tablas óptimas del directo y del dual:

$$2 X1 + 2 X2 \leq 800 \text{ (kilos de R1/mes)}$$

$$X1 - X2 \leq 200 \text{ (kilos de R2/mes)}$$

$$X2 \geq 100 \text{ (unidades/mes)}$$

$$Z = 80 X1 + 20 X2 \text{ (MAXIMO)}$$

(80 es el beneficio unitario de X1 y 20 es el beneficio unitario de X2)

Optima Directo

| | | | 80 | 20 | | | |
|----|----|-----------|----|----|-----|------|----|
| C | X | B | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 |
| 80 | X1 | 300 | 1 | 0 | 1/4 | 1/2 | 0 |
| 0 | X5 | 0 | 0 | 0 | 1/4 | -1/2 | 1 |
| 20 | X2 | 100 | 0 | 1 | 1/4 | -1/2 | 0 |
| | Z= | 2600 0 | 0 | 0 | 25 | 30 | 0 |

Optima Dual

| | | | 800 | 200 | -100 | | |
|-----|----|-----------|-----|-----|------|------|------|
| C | Y | B | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 |
| 800 | Y1 | 25 | 1 | 0 | -1/4 | -1/4 | -1/4 |
| 200 | Y2 | 30 | 0 | 1 | 1/2 | -1/2 | 1/2 |
| | Z= | 2600 0 | 0 | 0 | 0* | -300 | -100 |

1) El dueño de la empresa piensa que, ya que tiene una demanda mínima de 100 unidades para X2, si la disminuyera a 50 unidades aumentaría su funcional. ¿Tiene razón? ¿A qué característica del problema se puede deber el resultado obtenido? Justifique sus cálculos

2) Volviendo al planteo original del problema que está en el enunciado, Cusocra tiene la posibilidad de vender a otra empresa 300 kilos de R1 a \$39 por kilo ¿Es conveniente? Indique claramente los cálculos en los cuales se basa su conclusión.

NOTA: Los puntos 1 y 2 se contestan en forma independiente.

Detalle los cálculos efectuados.

Para aprobar al menos uno de los puntos debe estar Bien y el otro no puede estar Mal