

Una empresa fabrica dos productos (P1 y P2) a partir de dos materias primas (MP1 y MP2). Se exige que se produzca al menos 30 unidades de P2. Se muestra el modelo de programación lineal y la estructura de la tabla óptima. Aquí vemos el planteo del problema:

$$2 X_1 + X_2 \leq 130 \text{ (kg. de MP1/mes);}$$

$$2 X_1 + 2 X_2 \leq 240 \text{ (kg. de MP2/mes);}$$

$$X_2 \geq 30 \text{ (un./mes)}$$

$$Z = 30 X_1 + 20 X_2 \text{ (MAXIMO)}$$

(30 es el precio de venta de X1 y 20 es el precio de venta de X2)

Óptima Directo

30

20

Ck	Xk	Bk	A1	A2	A3	A4	A5
0	X5	80	0	0	-1	1	1
30	X1	10	1	0	1	-1/2	0
20	X2	110	0	1	-1	1	0
	Z=	2500	0	0	10	5	0

Óptima Dual

130

240

-30

Ck	Yk	Bk	A1	A2	A3	A4	A5
130	Y1	10	1	0	1	-1	1
240	Y2	5	0	1	-1	1/2	-1
	Z=	2500	0	0	-80	-10	-110

1) Se presenta la posibilidad de comprar un producto similar al producto 2 pagándolo a \$W por unidad. El nuevo producto puede reemplazar a P2 en la demanda mínima exigida. ¿cuál sería el valor que tiene que tomar W para que convenga comprarlo? Si se puede comprar el producto a un precio igual al 90% del valor determinado para W ¿cuántas unidades convendrá comprar? ¿Y si el precio fuera igual al 30% del valor determinado para W, sería igual su respuesta? Detalle los cálculos efectuados.

2) El proveedor de ambas MP avisa que puede aumentar la disponibilidad de MP1, pero disminuyendo la disponibilidad de MP2. Cada 2 kilos que se aumenta la disponibilidad de MP1 habrá que disminuir la disponibilidad de MP2 en 3 kilos, (es decir: si se deja de comprar 3 unidades de MP2 se pueden comprar 2 unidades más de MP1). ¿Es conveniente este negocio? Si lo es, ¿cuánta MP1 conviene comprar y cuál es el nuevo plan de producción?. Detalle los cálculos efectuados.

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

**Detalle los cálculos efectuados.**

**Al menos uno de los dos puntos debe estar bien**