

Parte 1 de la evaluación integradora del 22 de marzo de 2021

Una empresa farmacéutica llamada "SuFarmy" fabrica los productos X1 y X2 a partir de los recursos R1 y R2. Para el producto X2 tiene pedidos ya comprometidos por 10 unidades cada mes. A continuación el planteo del problema y las tablas óptimas del directo y del dual:

$$2 X1 + 2 X2 \leq 80 \text{ (kilos de R1/mes)}$$

$$X1 + 2 X2 \leq 50 \text{ (kilos de R2/mes)}$$

$$X2 \geq 10 \text{ (unidades/mes)}$$

$$Z = 60 X1 + 40 X2 \text{ (MAXIMO)}$$

(60 es el beneficio unitario de X1 y 40 es el beneficio unitario de X2)

Optima Directo

60 40

C	X	B	A1	A2	A3	A4	A5
60	X1	30	1	0	1/2	0	1
0	X4	0	0	0	-1/2	1	1
40	X2	10	0	1	0	0	-1
	Z=	2200	0	0	30	0	20

Optima Dual

80 50 -10

C	Y	B	A1	A2	A3	A4	A5
80	Y1	30	1	1/2	0	-1/2	0
-10	Y3	20	0	-1	1	-1	1
	Z=	2200	0	0*	0	-30	-10

1) ¿Le conviene a SuFarmy recibir \$300 a cambio de tener la obligación de fabricar y vender como mínimo 15 unidades de producto X2 en lugar de las que actualmente tiene que hacer como mínimo (10)? Justifique con los cálculos realizados.

2) Para este problema, se decide analizar la posibilidad de agregar un nuevo recurso (R6) para la producción de X1 y X2. El producto X1 consume 4 kg. de R6 por unidad y X2 consume 1 kg. de R6 por unidad. Existe una disponibilidad de 800 kg. de R6 por mes. La incorporación de este nuevo recurso hará que el beneficio de X1 aumente en \$10 y el beneficio de X2 aumente en \$20. ¿Cuál es la estructura óptima de producción luego de analizar esta posibilidad?

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