

1.3.

Se desea definir las cantidades a fabricar de dos productos, A y B cuyo procesamiento se realiza en dos centros de máquinas, conociéndose los datos referentes a los tiempos de proceso y disponibilidades en los centros. Se sabe además que debe cumplirse con un pedido mínimo de 50 unidades de A. Al mismo tiempo, la producción de B debe ser por lo menos cuatro veces superior a la producción de A.

Se conocen los márgenes brutos de beneficio de cada producto.

		Producto		Disponibilidad
		A	B	
Tiempos unitarios	Máquina I	1	0,4	200
	Máquina II	0,5	1	200
Margen bruto unitario		12	8	

Análisis de la situación:

Es un proceso productivo del cual se obtienen 2 tipos de productos y se dispone de 2 máquinas. Se debe cumplir con un mínimo de 50 unidades del A y B debe ser por lo menos cuatro veces superior a A.

Hipótesis:

- Todo lo que se produce se vende.
- Los recursos no mencionados para la elaboración no son un limitante.
- No hay inflación, los precios no varían.
- No hay ningún tipo de desperdicio ni fallas en la producción.
- Toda la materia prima es de buena calidad.
- No hay tiempos muertos.

Objetivo:

Determinar cuántas unidades de cada producto debo producir para poder maximizar las ganancias.

Variables:

A: Unidades a producir del producto A [unidad/periodo]

B: Unidades a producir del producto B [unidad/ periodo]

Restricciones:

Máquina I)

$$A [\text{unidad/mes}] * 1[\text{hs/unidad}] + B [\text{unidad/mes}] * 0,4[\text{hs/unidad}] \leq 200[\text{hs/periodo}]$$

Máquina II)

$$A [\text{unidad/mes}] * 0,5[\text{hs/unidad}] + B [\text{unidad/mes}] * 1[\text{hs/unidad}] \leq 200[\text{hs/ periodo}]$$

UNIDADES DE A)

$$A \text{ [unidad/mes]} \geq 50 \text{ [unidad/ periodo]}$$

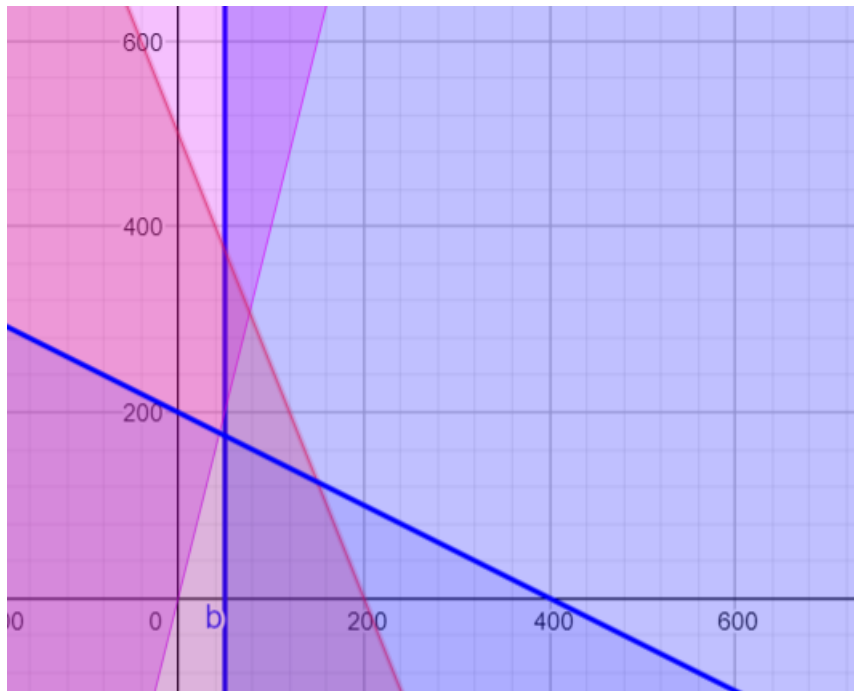
UNIDADES DE B)

$$B \text{ [unidad/mes]} \geq 4 * A \text{ [unidad/ periodo]}$$

CNN) $P1, P2 \geq 0$

$$Z \text{ (MAX)} = 12[\$/\text{unidad}] * A \text{ [unidad/periodo]} + 8 [\$/\text{unidad}] * B \text{ [unidad/ periodo]}$$

Solución gráfica:



Conclusión:

No tengo ni un solo punto en el poliedro.

No tiene solución con los datos brindados, se debe cambiar algo.