

APUNTE Nº 398

INVESTIGACION OPERATIVA - FINAL

Apellido y Nombre:

Tema B

NOV/99 (1º TURNO)

1) Una empresa fabrica dos productos A y B, para los cuales requiere de tres recursos básicos: materia prima (MP), mano de obra (MO) y equipos (EQ) cuyas disponibilidades son: 160 kg, 60 hs y 150 hs respectivamente. Los requerimientos de estos recursos por unidad de producto son, para el producto A: 8 kg de MP, 2hs de MO y 6 hs de EQ; y para el producto B: 4kg de MP, 6 hs de MO y 5 hs de EQ. Los beneficios por unidad de producto son: \$30 para el producto A y \$40 para el producto B. El objetivo es maximizar el beneficio total

- Resolver gráficamente
- Resolver por el método simplex
- Interpretar los resultados. Definir precio sombra y determinar cuales son para la MP y MO

2) Una compañía posee tres plantas para producir un determinado producto. Todos los meses debe abastecer a cuatro centros de distribución ubicados en diferentes destinos. Las plantas de fabricación A, B, y C producen 240, 340 y 220 toneladas, respectivamente. Cada centro de distribución debe recibir 200 toneladas por mes. En el siguiente cuadro se detallan las distancias en km desde cada planta hasta cada centro de distribución

		Centro de Distribución			
		1	2	3	4
Planta	A	1600	2600	800	1400
De	B	2200	2800	1200	2000
Fabricación	C	1200	2400	1600	1800

El costo del flete incluye una parte fija de \$20 más \$0,10 por km recorrido. ¿Cuánto debe transportarse de cada planta a cada centro de distribución con el fin de minimizar el costo total del transporte?

3) Una empresa debe adquirir 250.000 unidades de un artículo cuyo precio es de \$30 la docena y su tasa de almacenamiento del 12% anual, y el costo de cada orden es de \$12. Calcular el costo total de compra, cada cuanto tiempo debe comprar y el lote óptimo de compra.

4) Dada las duraciones de tareas, graficar la red, indicar las fechas esperadas de los nodos y establecer el camino crítico.

Actividad 1-2	6	Actividad 1-3	8
Actividad 1-4	12	Actividad 2-4	4
Actividad 2-5	14	Actividad 2-6	6
Actividad 3-4	2	Actividad 3-5	4
Actividad 4-5	12	Actividad 5-6	4
Actividad 5-7	14	Actividad 5-8	6
Actividad 5-10	4	Actividad 6-9	10
Actividad 6-10	4	Actividad 7-9	8
Actividad 8-9	10	Actividad 9-10	4