

PROBLEMAS DE TRANSPORTE

1.- Mediscan, Inc., renta un equipo especializado de rayos X a hospitales. Actualmente hay tres maquinas ubicadas en Nueva York, dos en Chicago y tres en los Ángeles. Hay hospitales en Dallas que requieren cuatros maquinas. Los de Denver y Phoenix necesitan cada uno dos maquinas. El costo (en dólares) de enviar una maquina de cada ciudad a cada hospital se muestra en la siguiente tabla:

				HACIA		
DESDE		DALLAS		DENVER		PHOENIX
nueva york		1600		1800		2500
chicago		900		1000		1800
los ángeles		1400		1000		400

a.- dibuje una red de distribución que indique los suministros, demanda y otros datos relevantes apropiados (cuando sea adecuado, añada nodos y arcos figurados para obtener un problema equilibrado).

b.- Formule un modelo matemático para determinar cuántas maquinas deberían enviarse desde la ciudad a cada hospital para incurrir en el mínimo costo.

2.- Mediscan, Inc., acaba de recibir una solicitud adicional para dos de sus maquinas en Miami. Cuesta \$1300 embarcar una maquina a Miami desde Nueva York, \$1400 Chicago y \$2700 a los Ángeles. Use su paquete de computación para resolver el problema modificando, suponiendo que cualquier demanda que no pueda satisfacerse no incurre en ninguna penalidad. ¿Cómo se afecta el cambio de la solución optima del ejercicio 1? ¿Quién debería recibir maquinas quien no?

3.- América Motors, Inc., puede enviar un total de hasta 200 automoviles en camión y 600 en ferrocarril de su fábrica de Detroit a sus distribuidores de Chicago, Cleveland, Washington, D.C y Filadelfia. El costo (en dólares) de enviar un carro a cada uno de los distribuidores por camión y por tren y las demandas de los distribuidores se muestran en la siguiente tabla:

			COSTO DE EMBARQUE (\$/CARRO) HACIA			
POR		CHICAGO	CLEVELAND	WASHINGTON ,DC		FILADELFIA
camión		30	20	50		60
tren		45	30	75		90
demanda		300	100	250		150

(carros)						
----------	--	--	--	--	--	--

a.- Dibuje una red de distribución que indique los suministros, demandas y otros datos relevantes apropiados (cuando sea adecuado, añada nodos y arcos figurados para obtener un problema equilibrado)

b.- Como gerente del departamento de logística, formule un modelo matemático para determinar cómo enviar carros a los distribuidores a fin de minimizar los costos totales de trasportación.

4.- Pine Trees, Inc., han recogido 400 toneladas de madera de bosque de pinos ubicados fuera de Vancouver, 200 toneladas de bosque fuera de Portland. Japon ha colocado un pedido de 200 toneladas a un precio de \$1200 por tonelada, Taiwan necesita 300 toneladas y pagara a \$1100 la tonelada y Singapur desea 250 toneladas a \$1000 por tonelada. A Pine Trees, INC., le cuesta \$500 traer cada tonelada de los aserraderos al puerto de Vancouver, \$400 por tonelada al puerto de Seattle y \$300 por tonelada a Portland. La siguiente tabla proporciona el costo de embarque de cada tonelada por más desde estos puertos a los países respectivos:

COSTO DE EMBARQUE(\$/TONELADA) DE MADERA POR MAR HACIA			
DESDE	JAPON	TAIWAN	SINGAPUR
Vancouver	250	250	200
Seattle	250	200	200
Portland	200	150	150

a.- Dibuje una red de distribución que indique los suministros, demandas y otros datos relevantes apropiados (cuando sea adecuado, añada nodos y arcos figurados para obtener un problema equilibrado).

b.- Formule un modelo matemático para determinar un plan de distribución para maximizar las ganancias corporativas.

5.- Hexxon Oil Company tienen seis consultores internacionales de petróleo, tres de los cuales están actualmente ubicados en los EE.UU., dos en Rusia y uno en Nigeria. Arabia Saudí ha solicitado un consultor durante una semana a una tarifa de \$4200 cada. Venezuela ha solicitado un consultor durante una semana a una tarifa de \$4000. Indonesia ha solicitado tres consultores durante una semana a una tarifa semanal de \$4000 cada uno. Los gastos semanales por consultor son de \$1400 en Arabia Saudí, \$1000 en Venezuela y \$700 en Indonesia. La siguiente tabla muestra las tarifas de viaje redondo (en dólares) para enviar por avión a los consultores.

			HACIA			
DESDE		ARABIA SAUDI		VENEZUELA		INDONESIA
Estados unidos		1800		800		2000
Rusia		1600		1800		1700

Nigeria		1300		1200		1500
---------	--	------	--	------	--	------

- a.- Dibuje una red de distribución que indique los suministros, demandas y otros datos relevantes apropiados (cuando sea adecuado, añada nodos y arcos figurados para obtener un problema equilibrado).
- b.- Formule un modelo matemático para determinar un plan de distribución para maximizar la ganancia neta (los ingresos totales menos los costos totales, incluyendo la tarifa aérea de viaje redondo) de Hexxon Oil.