Problemas de Transporte

1)

Una empresa tiene 3 fábricas y 2 tiendas mayoristas. Los datos de producción semanal del bien A en cada fábrica, los requerimientos semanales del bien A en cada tienda y el costo unitario de transporte desde cada fábrica hasta cada tienda son:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Fábrica | | |  |
| 1 | 2 | 3 |  |
| Tienda 1 | 15 $/u | 10$/u | 8$/u | 500 |
| Tienda 2 | 25 $/u | 50$/u | 34$/u | 300 |
|  | 250 | 400 | 150 |  |

Determinar el esquema de transporte que minimice los costos

2)

Una empresa energética dispone de tres plantas de generación para satisfacer la demanda eléctrica de cuatro ciudades. Las plantas 1, 2 y 3 pueden satisfacer 35, 50 y 40 millones de [kWh] respectivamente. El valor máximo de consumo ocurre a las 2 PM y es de 45, 20, 30 y 30 millones de [kWh] en las ciudades 1, 2, 3 y 4 respectivamente. El costo de enviar 1 [kWh] depende de la distancia que deba recorrer la energía. La siguiente tabla muestra los costos de envío unitario desde cada planta a cada ciudad.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Desde/hacia | Uno | Dos | Tres | Cuatro | Oferta |
| Planta 1 | 8 | 6 | 10 | 9 | 35 |
| Planta 2 | 9 | 12 | 13 | 7 | 50 |
| Planta 3 | 14 | 9 | 16 | 5 | 40 |
| demanda | 45 | 20 | 30 | 30 |  |

Determinar el esquema de transporte que minimice los costos.

3)

Se desataron tres incendios en Santiago. Los incendios 1 y 2 requieren de la participación de dos carros bomba y el incendio 3 requiere cinco carros bombas. Existen cuatro compañías de bomberos que pueden responder a estos incendios. La compañía 1 tiene tres carros bombas disponibles, las compañías 2, 3 y 4 tienen dos carros bombas disponibles, cada uno. El tiempo en minutos que toma un carro bomba en viajar desde cada compañía al lugar de cada incendio se muestra en la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Incendio 1 | Incendio 2 | Incendio 3 |  |
| Compañía 1 | 6 | 7 | 9 | 3 |
| Compañía 2 | 5 | 8 | 11 | 2 |
| Compañía 3 | 6 | 9 | 10 | 2 |
| Compañía 4 | 7 | 10 | 12 | 2 |
|  | 2 | 2 | 5 |  |

Formule y resuelva el problema que minimice los costos de respuesta asociados a la asignación de los carros bombas a los incendios.

4)

Una empresa maderera debe enviar su producción de durmientes para vía de ferrocarril desde dos aserraderos ubicados en Santa Fe y Chaco. Sus clientes están ubicados en la provincia de Buenos Aires y el transportista ha presupuestado todos los recorridos posibles. La empresa El Mionca cobra por producto y kilómetro $3 desde Santa Fe hacia Tandil y hacia Olavarría; y $15 hasta Bahía Blanca. Desde Resistencia los valores son $7 hacia Tandil, $6 hacia Olavarría y $10 hacia Bahía Blanca.

El aserradero El Monte, de Santa Fe, produce 25000 durmientes y el aserradero La Colina, de Chaco, 28000. La distancia entre Resistencia y Tandil es de 1311 km., hasta Olavarría, 1233 y hacia Bahía Blanca, 1469. Mientras que las distancias desde Santa Fe, respectivamente, son 761 km., 708 y 920.

El requerimiento es de 26000 durmientes en Tandil, 20000 en Olavarría y 7000 en Bahía Blanca.

Se necesita conocer el esquema logístico óptimo.

5)

Hay que distribuir el agua de tres pozos  entre tres ciudades. La tabla de costos de distribución  es la siguiente:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | CIUDADES | | | OFERTA |
| POZO | A | B | C | (M lts/dia) |
| I | 7 | 8 | 10 | *70* |
| II | 5 | 12 | 4 | *40* |
| III | 9 | 7 | 8 | *45* |
| DEMANDA (M lts/dia) | *55* | *40* | *60* |  |

Determinar la distribución del Agua para cada una de las ciudades.

6)

Considere el problema de transporte que se originan debido a un accidente. Existen tres ambulancias con distintas capacidades para trasladar heridos, hasta cuatro Servicios de Urgencia. La siguiente tabla presenta la capacidad de las Ambulancias y los Servicios de Urgencia.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ambulancia | Capacidad |  | Servicio de Urgencia | Demanda |
| 1 | 3 |  | 1 | 4 |
| 2 | 7 |  | 2 | 3 |
| 3 | 5 |  | 3 | 4 |
|  |  |  | 4 | 4 |

 Los costos generados por el transporte se muestran en la siguiente tabla.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | SU 1 | SU 2 | SU 3 | SU 4 |
| Ambulancia 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| Ambulancia 2 | 10 | 8 | 5 | 4 |
| Ambulancia 3 | 7 | 6 | 6 | 8 |