

# PROBLEMAS DE ASIGNACION

## Problema No. 1

Una compañía tiene 6 maquinas de torno y 6 trabajos para hacer. Los tornos son de diferente modelos y se realizan en diferentes tiempos. El costo de la siguiente matriz fue proporcionado por el departamento de Ingeniería industrial. Que asignación minimizará los costos totales?.

Trabajos	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	A-6
1	27.62	31.27	32.09	28.47	34.29	31.24
2	25.74	28.62	27.49	26.31	30.91	24.79
3	32.67	32.48	33.91	30.47	34.72	34.62
4	23.47	23.92	28.62	27.61	25.47	28.62
5	33.08	39.62	37.41	38.62	31.42	39.72
6	32.97	28.62	29.47	31.26	33.49	34.72

## Problema No. 2

Existen 5 hombres para asignarse a 5 diferentes trabajos. Cada hombre ya había trabajado en cada uno de los trabajos, y el departamento de Ingeniería Industrial ha proporcionado estos datos de un estudio de los trabajos. Las tabla muestra el tiempo perdido por cada hombre, por trabajo. Para minimizar la perdida de tiempo. Como asignaría a los hombres?.

Operador	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5
Charlie	12	7	12	9	19
Jim	5	11	9	10	15
Red	4	13	8	5	12
Steve	6	12	6	9	19
Walt	8	14	8	6	14

## Problema No. 3

El aeropuerto Internacional, Inc. tiene invitadas a 4 compañías para proponer ofertas para obtener llantas para 4 tipos de Aviones. Los costos por unidad que propusieron son los siguientes:

Tipo de Aviones	#1	#2	#3	#4
A	\$ 5,000	\$ 5,500	\$ 6,000	\$ 6,500
B	4,500	4,500	5,500	5,000
C	4,000	3,500	4,500	4,000
D	3,500	4,000	3,500	4,500

En orden para minimizar costos. Cual compañía seleccionaríamos para obtener las llantas para cada tipo de Avión? (Asuma que cada compañía puede recibir solamente un contrato).

#### Problema No. 4

Un reparador de televisiones compro 4 aparatos de televisión de un distribuidor de aparatos electrodomésticos. El paga \$ 250 por los 4 aparatos y le cuesta un total de \$ 60 repararlas. Se anuncia en el periódico para ofertar los aparatos de televisión. Las ofertas resultantes están mostradas en la siguiente tabla. Si solamente un aparato se vende a un comprador, cual es el máximo beneficio?

TV	A	B	C	D	E	F
1	\$ 140	\$ 150	\$ 160	\$ 150	\$ 140	\$ 160
2	125	135	120	140	130	145
3	100	100	135	115	120	130
4	80	120	110	100	90	115

#### Problema No. 5

Una tienda de mayoreo desea asignar 5 de estas personas para manejar la contabilidad de partes de automóviles. La compañía paga 10 centavos por milla en gastos de transporte. Adicionalmente, los vendedores 3 y 5 incurren diariamente en gastos de recargo de \$1 y \$0.50 respectivamente. Cual es la compañía que paga. Considerando que la matriz siguiente de millas recorridas. Cual seria la compañía que asignaría los vendedores en orden para minimizar los costos de transporte? (Cada vendedor puede solamente prestar servicio a una tienda)

Vendedor	A	B	C	D	E
1	8	6	3	11	6
2	3	6	4	2	9
3	47	31	33	44	20
4	3	4	5	7	15
5	30	25	28	31	55

### Problema No. 6

Un urbanizador de viviendas ha sido informado que 4 de sus recientes casas completadas no reciben servicio eléctrico normal. Cada una de las casas ha sido vendida y los contratos contienen una cláusula penal para los ciertos requisitos que no se cumplan a tiempo. Para solicitar la reparación y que sean menores los pagos penalmente, el urbanizador seleccionara 4 contratistas para la oferta mostrada a continuación. Cual es el costo total mínimo de reparación si solamente un contratista será asignado a cada casa?

Contratista	# 1	# 2	# 3	# 4
A	\$ 1,000	\$ 1,200	\$ 1,000	\$ 1,200
B	1,100	1,400	1,300	1,200
C	1,200	1,100	1,200	1,000
D	1,300	1,300	1,000	1,300
E	1,250	1,250	1,250	1,250

### Problema No. 7

Una Cooperativa agrícola en medio oeste tiene 4 productos para vender. Cinco procesadoras de alimentos proporcionan ofertas. Cada procesadora le será asignado solamente un producto. El beneficio por unidad se muestran en la siguiente tabla. A que procesadora se vendería cada producto, si solo cierta cantidad de cada producto esta disponible para venta?.

Producto	#1	#2	#3	#4	#5
Fríjol	12	13	6	4	10
Trigo	6	10	9	13	11
Centeno	3	4	7	10	12
Papas	12	14	10	9	6

### Problema No. 8

Un consultor ha sido recomendado para reparación. El tiene sus mecánicos especializados , prefiere que cada mecánico desempeñe una reparación complete. El consultor ha determinado los costos de la siguiente matriz basado en el historial de registros de la planta. Un mecánico solo puede ser asignado a un trabajo. Que asignación seria la que minimizaría los costos?

Mecánico	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10
Fred	10	12	11	9	8	13	15	14	9	10
Carl	11	13	12	8	10	9	12	11	12	9
Lou	12	10	10	10	13	14	9	8	11	12
Pat	13	9	14	9	8	13	11	15	13	11
George	14	8	12	8	15	12	13	9	15	14
Tim	15	11	9	10	13	11	14	8	13	9
Jeff	9	12	11	11	14	9	8	11	8	10
Cliff	10	13	10	9	8	8	8	10	11	11
Mac	9	12	14	8	13	8	11	9	12	12
John	11	14	13	12	8	10	9	8	13	9

### Problema No. 9

El Sr. Santos tiene 4 club nocturnos aislados, todos se localizan a bastante distancia de la ciudad. El tiene empleados a cuatro grupos de entretenimiento para los clubes. pero no tiene idea como asignaría los grupos a cada club. La proyección de ingreso por los grupos es mostrada a continuación:

Grupo	# 1	# 2	# 3	# 4
A	\$ 280	\$ 310	\$ 325	\$ 305
B	245	260	305	305
C	280	270	280	285
D	295	260	300	290

El Sr. Santos tiene que pagar a cada grupo un salario y gastos de viaje. Como encontraría la asignación de los grupos para maximizar beneficios?

Gastos de viaje por Noche

Grupo	#1	#2	#3	#4	Salario/Noche
A	\$ 20	\$ 35	\$ 20	\$ 10	\$ 50
B	10	10	15	25	60
C	10	35	20	10	50
D	25	15	15	40	50