

PROBLEMAS COMPLEMENTARIOS
INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA INDUSTRIAL
CONTEXTO OCCIDENTAL DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL

1. "Una barra de hierro cuesta \$100, convertida en herraduras su valor es de \$240, convertida en agujas su valor es \$70,000, convertida en resortes para relojes, su valor es \$6,000,000. Su valor propio se determina también por lo que usted es apto para hacer usted mismo."

Anonimo

Aplicación	Costo estimado de la barra convertida	Precio de venta por pieza	Mano de obra por hora	Piezas producidas por barra	Mano de obra por pieza	Producción por turno	Utilidad neta total
Barra de hierro	\$100	\$100	\$16				
Herraduras	\$240	\$5	\$18				
Agujas	\$70,000	\$0.10	\$20				
Resortes para reloj	\$6,000,000	\$9	\$22				

Con los datos proporcionados determine:

1. Piezas producidas de cada aplicación por barra de hierro.
 2. El costo de mano de obra por pieza, considerando 8% del precio de venta.
 3. La producción por turno de cada tipo de pieza con base en los costos de mano de obra por hora.
 4. La utilidad neta total obtenida por tipo de producto, si se considera un 7% del precio de venta.
2. Los costos típicos del juego de herraduras de diversos tipos en los USA se presentan en la lista siguiente:

1. Acero	\$80.
2. Aluminio	\$120.
3. Acero o aluminio revestido con plástico	\$180.
4. Acero con parte removible de plástico	\$230.
5. Aluminio revestido con poliuretano	\$280.

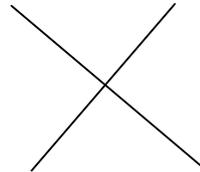
Para cada tipo de herradura determine la estructura de costos y gastos y la utilidad neta por juego, con base en la estructura típica de costos de manufactura ágil:

Costos		1.Acero	2.Aluminio	3.A.Revestido plástico	4.A.Removible	5.A.Revestido poliuretano
Mano de obra	8%					
Material	25%					
Indirectos	17%					
Administración	20%					
Distribución y venta	15%					
Publicidad	5%					
Ingeniería	3%					

PROBLEMAS COMPLEMENTARIOS
INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA INDUSTRIAL
CONTEXTO OCCIDENTAL DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL

Utilidad neta	7%					
Total (Precio de venta)	100%					

3. En el nuevo diseño de una comunidad existen 4 edificios ubicados en los vértices de un cuadrado de 100 m. de lado, se identifican A; B; C; y D. Para comunicar los 4 edificios se requiere un sistema de pasillos, se requiere encontrar la forma más económica de comunicar los 4 edificios, el constructor presenta las siguientes alternativas:



La primera mide 400 m., la segunda 300 m. y la tercera 283 m., elabore una mejor solución, que resulte más económica.

4. A un aficionado a los acertijos le preguntaron su edad, lo explico de la siguiente manera: Tomar tres veces los años que tendré dentro de tres años, restar tres veces los años que tenía hace tres años y resultará los años que tengo ahora.

¿Cuántos años tiene?

5. Cierta familia está constituida por: Un abuelo, una abuela, un suegro, una suegra, un yerno, tres hijas, cuatro hijos, dos padres, dos madres, trece nietos, dos nietas, cuatro hermanos, tres hermanas, dos cuñados, dos esposas, dos esposos, un tío, tres sobrinos y dos sobrinas. El total de personas es 10, ¿Cómo está constituida la familia?
6. Tenemos cinco casas cada una de un color. Cada casa tiene un dueño de nacionalidad diferente. Los cinco dueños beben una bebida diferente, fuman una marca diferente y tienen una mascota diferente. Ningún dueño tiene la misma mascota, fuma la misma marca o bebe la misma bebida que otro.

Datos:

1. El noruego vive en la primera casa junto a la casa azul.
2. El que vive en la casa del centro toma leche.
3. El inglés vive en la casa roja.
4. La mascota del sueco es un perro.
5. El danés bebe té.
6. La casa verde es la inmediata a la izquierda de la casa blanca.
7. El de la casa verde toma café.
8. El que fuma PallMall cría pájaros.
9. El de la casa amarilla fuma Dunhill.

PROBLEMAS COMPLEMENTARIOS
INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA INDUSTRIAL
CONTEXTO OCCIDENTAL DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL

10. El que fuma Blend vive junto al que tiene gatos.
11. El que tiene caballos vive junto al que fuma Dunhill.
12. El alemán fuma Prince.
13. El que fuma Blue Master bebe cerveza.
14. El que fuma Blend tiene un vecino que bebe agua.

¿Quién tiene peces por mascota?

7. En 1932 el nieto tenía tantos años como expresan las dos últimas cifras del año de su nacimiento. Al comentar esta coincidencia con su abuelo, este le comento que con su edad ocurría lo mismo. ¿Cuántos años tenía cada uno?
8. Un día un famoso grupo musical, dio un concierto tan malo que tuvo que salir corriendo del escenario. Para poder escapar, disponían de un túnel que estaba muy oscuro por el que solo podían pasar dos personas al mismo tiempo. Solo tenían una linterna para poder cruzar el túnel. Los cuatro componentes del grupo, no eran igualmente rápidos. Habían realizado simulacros y uno tardaba 10 minutos en recorrer el túnel, otro 5, el otro 2 y el último 1 minuto. Cuando van de dos en dos siempre tardan en recorrer el túnel el tiempo que tarda el más lento. Si dos de ellos han pasado, uno tiene que volver con la linterna para que puedan pasar los que faltan. ¿Cuál es el menor tiempo en que puede escapar el grupo?
9. Una empresa que produce piezas de repuesto que se distribuyen por todo el país, tiene la oportunidad de producir la caja de empaque, que normalmente compra en \$7.00. La demanda anual es de 37,500 cajas. Si decide producir la caja estima que su costo será de \$5.00 por caja, pero tiene que invertir \$80,000 para poder producirla.
 1. ¿Debe comprar o fabricar las cajas?
 2. ¿Para qué volumen de producción le conviene fabricar las cajas?
 3. Elabore el diagrama de punto de equilibrio
10. Los costos fijos anuales de una fábrica de ropa son de \$46,000, los costos variables representan el 30% del precio de venta de \$40.00 por artículo.
 1. Encuentre el punto de equilibrio entre los ingresos y costos totales
 2. Si se venden 3000 artículos por año, ¿se tendrá utilidad o pérdida?, ¿qué cantidad?
 3. Elabore el diagrama de punto de equilibrio correspondiente