

Prueba de Matemática

PREGUNTAS DE SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA - (TIPO I)

RESPONDA LAS PREGUNTAS 36 A 39 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Con motivo de la temporada navideña, una empresa de licores lanzará al mercado los vinos **Amoroso** y **Sensación**, cuyas características principales son su exquisito sabor y su particular presentación al público, pues son envasados en botellas alargadas de 40 cm de longitud. Para invertir en la primera producción, el dueño cuenta con \$ 20 000 000 y con el equipo necesario para procesar 2 600 000 cm³ de vino. En la siguiente tabla se indica los costos de producción y ganancias de cada vino

	Vino Amoroso	Vino Sensación
Contenido de cada botella	1 000 cm ³	1 920 cm ³
Costo de producción por botella	\$ 15 000	\$ 19 600
Ganancia neta (botella)	\$ 12 000	\$ 7 400

36. Luego de hacer estimaciones, el jefe de producción le informa al gerente que la relación de costos que debe mantenerse en esta producción está representada por la expresión

$$15\,000\,A + 19\,600\,S \leq 20\,000\,000.$$

El gerente, al analizar lo anterior, le responde diciendo que está

- A. de acuerdo, ya que esta expresión permite determinar cuántas botellas de cada vino deben producirse, para no superar los \$ 20 000 000 de presupuesto
- B. en desacuerdo, porque es necesario considerar la cantidad de vino Amoroso que se puede producir durante cada mes, para luego estimar la cantidad de vino Sensación producido durante ese período
- C. de acuerdo, ya que esta expresión relaciona la inversión que hará la empresa, con posibles cantidades de botellas de cada vino, para no superar la inversión establecida
- D. en desacuerdo, porque debe considerarse, además, la ganancia neta que se obtendrá con la venta de cada botella de vino de las dos marcas

37. Para obtener la máxima ganancia con esta producción de las dos marcas de vino, el gerente afirma que será necesario procesar

- A. igual cantidad de vino de las dos marcas, sin que se supere las 1 050 botellas, para no sobrepasar el presupuesto que se tiene destinado
- B. 900 botellas de vino Sensación y 1 100 de Amoroso, pues con éste la ganancia neta por botella es mayor
- C. el vino necesario para llenar 720 botellas de cada marca de vino
- D. más vino Sensación, llenando máximo 500 botellas y 680 de vino Amoroso

38. Pasado un mes de estar disponibles al público las dos marcas de vino en el punto de venta principal, el administrador reportó en su informe, que $\frac{3}{4}$ del dinero recaudado se debe a las ventas del vino Amoroso, mientras que sólo $\frac{1}{4}$ proviene del vino Sensación. Cuando el gerente recibe este informe, se dispone a calcular la ganancia que puede obtener. De los siguientes procesos el que le permite calcular dicha ganancia es

A.
$$\left[9000 \times \begin{array}{l} \text{Cantidad de botellas} \\ \text{de vino AMOROSO} \\ \text{producidas} \end{array} \right] + \left[1850 \times \begin{array}{l} \text{Cantidad de botellas} \\ \text{de vino SENSACIÓN} \\ \text{producidas} \end{array} \right]$$

B.
$$\left[12000 \times \begin{array}{l} \text{Costo de producción} \\ \text{por botella de vino} \\ \text{AMOROSO} \end{array} \right] + \left[7400 \times \begin{array}{l} \text{Costo de producción} \\ \text{por botella de vino} \\ \text{SENSACIÓN} \end{array} \right]$$

C.
$$\left[15000 \times \begin{array}{l} \text{Ganancia neta por} \\ \text{botella de vino} \\ \text{AMOROSO} \end{array} \right] + \left[19600 \times \begin{array}{l} \text{Ganancia neta por} \\ \text{botella de vino} \\ \text{SENSACIÓN} \end{array} \right]$$

D.
$$\left[11250 \times \begin{array}{l} \text{Cantidad de botellas} \\ \text{de vino AMOROSO} \\ \text{producidas} \end{array} \right] + \left[4900 \times \begin{array}{l} \text{Cantidad de botellas} \\ \text{de vino SENSACIÓN} \\ \text{producidas} \end{array} \right]$$

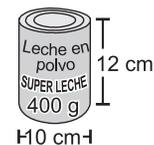
39. La opción que tiene el gerente para reducir el costo del vino Sensación, sin cambiar la característica de la longitud del empaque, es reemplazar las botellas por cajas, y en cada una se envasará 1920 cm^3 de este vino. De las siguientes afirmaciones hechas por algunos diseñadores, sobre las dimensiones que debe tener la base de cada caja, la que permite emplear la menor cantidad de material en su elaboración es

- A. la medida de una de las dimensiones de la base de la caja, debe ser 12 veces mayor que la otra medida
- B. las medidas de las dimensiones de la base de la caja, deben estar a razón de 3 a 4
- C. la medida de una de las dimensiones de la base de la caja, debe ser 6 veces menor que la otra medida
- D. la medida de una de las dimensiones de la base de la caja, debe representar aproximadamente el 19% de la longitud de la otra medida

RESPONDA LAS PREGUNTAS 40 A 42 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

La leche en polvo producida por "Superleche" es empaquetada en tarros con altura de 12cm y diámetro de base 10cm. El contenido neto de cada tarro es 400 gramos.

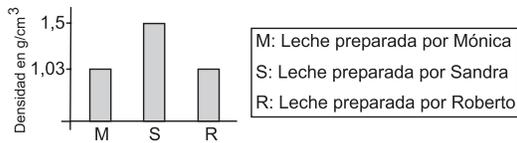
La etiqueta cubre la superficie lateral de cada tarro



40. Debido a la aceptación que ha tenido su leche en polvo, "Superleche" desea poner en el mercado su producto en presentaciones de 500 gramos y 600 gramos. La compañía que fabrica los tarros, mantendrá el precio de éstos, siempre y cuando no se le altere la altura ó diámetro; igualmente la compañía que suministra las etiquetas seguirá cobrando por cm^2 de etiqueta. El jefe de costos y mercadeo de "Superleche", para minimizar costos, decide acertadamente

- conservar el diámetro y variar la altura, porque el área de la superficie lateral de los tarros es directamente proporcional con la altura
- conservar la altura y variar el diámetro, porque el área de la superficie lateral de los tarros es directamente proporcional con el diámetro
- conservar el diámetro, porque la variación de la altura sería de 3 cm por cada 100 gramos
- conservar la altura, porque la variación del diámetro, sería menor que 2 cm por cada 100 gramos

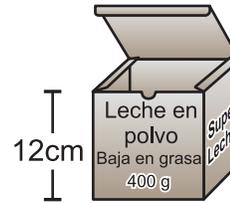
41. Mónica prepara 1 litro de leche, Sandra y Roberto preparan 3 litros cada uno, aunque no todos siguen las instrucciones de la etiqueta para preparar 1 litro de leche. La siguiente gráfica muestra la densidad de la leche que cada uno obtuvo en su preparación.



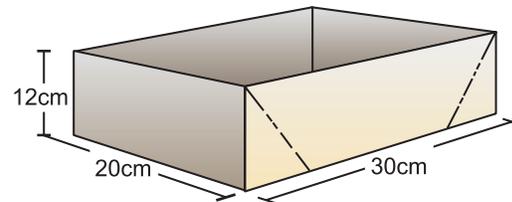
Teniendo en cuenta que la densidad de la leche preparada, según la instrucción de la etiqueta, es $1,03 \text{ g/cm}^3$, es válido afirmar que Mónica obtuvo 1 litro de leche ideal, mientras que

- Sandra obtuvo 1,5 litros de leche ideal
- Roberto obtuvo 1,03 litros de leche ideal
- Roberto obtuvo 3 litros de leche ideal
- Sandra obtuvo 1 litro de leche ideal

42. "Superleche" lanza la leche en polvo baja en grasa, en presentación de 400 g y para diferenciarla de su leche en polvo tradicional, la empaqueta en cajas de base cuadrada con igual capacidad e igual altura de los tarros.



"Superleche" dispone de cajas para transportar 6 tarros de 400 g, como la que muestra la figura.



Figura

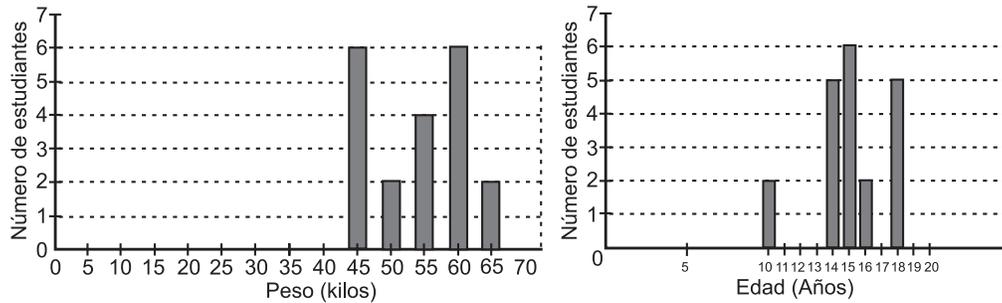
¿Es posible que éstas sirvan también para empaquetar 6 cajas de leche en polvo baja en grasa de 400 g?

- sí, porque el lado de la base de cada caja de 400 g es menor que el diámetro de cada tarro de 400 g
- no, porque el perímetro de la base de las cajas de 400 g es mayor que el perímetro de la base de los tarros de 400 g
- no, porque la longitud de la diagonal de la base de las cajas de 400 g es mayor que el diámetro de la base de los tarros de 400 g
- sí, porque el área de la base de cada caja de 400 g es igual al área de la base de cada tarro de 400 g

RESPONDA LAS PREGUNTAS 43 A 45 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En un curso de bachillerato de un colegio masculino se hizo una encuesta nutricional realizando un censo de edad y midiendo el peso de cada uno de los estudiantes del curso. El peso promedio fue 52 kilos, cuando el esperado según sus edades era 58.

En consecuencia, se hizo una campaña para que los estudiantes equilibraran su alimentación y subieran un poco de peso. Para medir la efectividad de la campaña, tres meses después se hizo un nuevo control, cuyos resultados se pueden apreciar en las siguientes gráficas:



43. De acuerdo con los datos registrados debe concluirse que la campaña fue

- A. efectiva, porque $3/5$ de los estudiantes del curso superó el promedio inicial de peso
- B. inefectiva, porque el promedio de peso posterior a la campaña fue 50,25 kilos que es menor al inicial
- C. inefectiva, porque al poner en correspondencia los pesos con las edades, la distribución es desproporcional
- D. efectiva, porque el promedio posterior a la campaña fue 54 kilos que es mayor que el inicial

44. Teniendo en cuenta las gráficas, al hacer una comparación entre edades y pesos de los estudiantes, es correcto deducir que

- A. los estudiantes de 10 años pesan 45 kilos
- B. la cantidad de estudiantes que tienen 10 y 16 años es inversamente proporcional a la cantidad de estudiantes que pesan 45 y 60 kilos respectivamente
- C. los estudiantes que tienen 15 años pueden pesar entre 50 y 60 kilos
- D. el promedio de edad es superado por menos estudiantes que los que superan el promedio de peso

45. Dos estudiantes pertenecientes al curso encuestado estuvieron ausentes en la medición posterior a la campaña. Se midió su peso una semana después y la báscula señaló 50 y 58 kilos respectivamente. Al incluir estos datos en un nuevo informe, se concluye que la campaña nutricional resultó

- A. menos efectiva, ya que el promedio posterior disminuye 0,66 kilos
- B. más efectiva, porque el promedio posterior aumenta 2,5 kilos
- C. igualmente efectiva, porque el promedio no se afecta
- D. más efectiva, porque la diferencia entre 58 y el promedio posterior es mayor que la diferencia entre el promedio posterior y 50

RESPONDA LAS PREGUNTAS 46 A 49 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Para el envío de mercancías vía aérea a las diferentes ciudades del país, la empresa "SERVI-ENVÍA", ofrece a sus clientes dos planes diferentes según el peso y destino al que se dirija dicha mercancía.

PLAN I: Sólo para envío de mercancías con un peso igual o mayor a 40 kilos

- Para cualquier envío, la empresa llevará gratis 20 kilos del envío.
- Para envíos a una distancia menor o igual a 90 km el costo de cada kilo será \$1 800.
- Para envíos a una distancia mayor de 90 km, el costo de cada kilo se incrementará un 25%

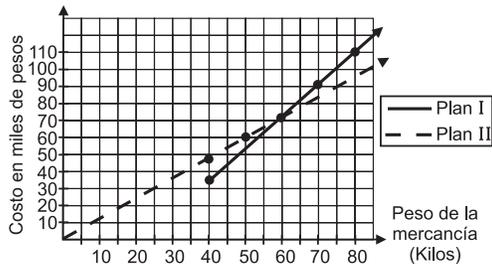
PLAN II:

- Para envíos a una distancia menor de 90 km, cada kilo en mercancía tendrá un costo de \$1 200.
- Para envíos a una distancia mayor de 90 km, el costo de cada kilo se incrementará en un 35%

46. Uno de los envíos realizados la semana pasada por la empresa, a una ciudad ubicada a 120 km de distancia, consistió en llevar una mercancía con un peso de 60 kilos. El cliente, acertadamente, escogió el plan

- A. I, porque con éste ahorró 1/7 del dinero que hubiese gastado con el otro plan
- B. II, porque con éste se produjo un ahorro del 15% de dinero
- C. I, porque con éste ahorró más del 7% del dinero que hubiese gastado con el otro plan
- D. II, porque con éste ahorró 1/13 del dinero que cuesta enviarlo con el otro plan

47. Como apoyo para que los clientes tomen la decisión de cual plan escoger para enviar las mercancías, la empresa dispuso la siguiente gráfica, en la que se relacionan el peso de la mercancía que se quiere enviar a una distancia menor de 90 km, con los planes que se ofrecen



De esta gráfica los clientes pueden concluir que

- A. enviar mercancías con un peso entre 40 y 60 kilos con el plan II, representa un ahorro del 50% de dinero
- B. enviar mercancías con un peso mayor de 40 kilos con el plan I, representa SIEMPRE un ahorro de dinero
- C. enviar mercancías con un peso menor de 60 kilos con el plan II, resultará SIEMPRE más económico que enviarlas con el otro plan
- D. enviar mercancías con un peso de 60 kilos, tendrá el mismo costo eligiendo cualquiera de los dos planes

48. Terminada la semana, el contador de la empresa presentó un informe al gerente, donde indicó la cantidad de envíos y el dinero recaudado después del incremento del 20% en el costo por kilo en los dos planes. Las siguientes tablas pertenecen al informe de la semana pasada:

- Envíos a distancias menores de 90 km

PLAN	Peso en kilos de cada envío			Dinero Recaudado
	40	60	120	
I	5	9	8	\$ 2 721 600
II	12	7	9	\$ 2 851 200

- Envíos a distancias mayores de 90 km

PLAN	Peso en kilos de cada envío			Dinero Recaudado
	30	70	100	
I	0	12	13	\$ 3 542 400
II	18	10	8	\$ 2 937 600

Luego de que el gerente revisó el informe, decidió iniciar una investigación debido a que faltaba dinero. En la investigación se encontró que

- A. el porcentaje calculado a los envíos de las mercancías con el plan I no fue 20%, lo que ocasionó un faltante de \$ 622 000
- B. no se consideró el incremento del 20% para los dos planes en el envío de mercancías a distancias mayores de 90 km, ocasionando un faltante
- C. el porcentaje calculado a los envíos con el plan II fue del 30%, lo cual ocasionó un faltante de \$ 478 200
- D. se calculó tan sólo la mitad del incremento en el precio de los envíos a distancias menores de 90 km, ocasionando un faltante

49. Debido a la cantidad de empresas que se dedican a transportar mercancías y queriendo que los clientes utilicen siempre los servicios de "SERVI-ENVÍA", el gerente optó por reducir los porcentajes de incremento en el precio de envíos a distancias mayores de 90 km., de la siguiente manera

PLAN	Porcentaje de dinero reducido en cada kilo de mercancía
I	10
II	5

Esta disminución del precio en el transporte de mercancías a una distancia mayor de 90 km, significa que

- sin importar el peso de las mercancías, al enviarlas con el plan I, SIEMPRE se obtendrá un ahorro del 50% de dinero
- se pagará menos dinero cuando se envíen las mercancías con el plan II, si éstas pesan entre 40 y 80 kilos
- resultará más económico enviar mercancías con el plan I, cuando estas tengan un peso mayor de 82 kilos
- enviar mercancías con un peso menor de 100 kilos con el plan II, representará SIEMPRE un ahorro del 5% de dinero

RESPONDA LAS PREGUNTAS 50 A 53 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En un supermercado realizan una promoción que consiste en que por hacer una compra mayor de \$70 000, se le permite participar en un sorteo, por una sola vez. El que desee participar debe presentar su tiquete de compra con el que podrá extraer de una bolsa una balota y de acuerdo con su color obtendrá un premio. El supermercado ha establecido algunas horas durante el día para realizar esta promoción y, de acuerdo con la hora, se jugará con una bolsa distinta, así:

Bolsa 1 Bolsa 2 Bolsa 3

8:00 am a 10:00 am 12:00 m a 2:00 pm 5:00 pm a 7:00 pm

○	No gana premio
●	Gana un mercado por un valor de \$100.000
◐	Gana un descuento del 20% en cualquier compra
◑	Gana un bono por \$ 10.000

50. El administrador del supermercado considera que con esta promoción habrá mayor cantidad de ventas superiores a \$70 000, pues

- cada una de las bolsas ofrece aproximadamente 83% de posibilidad de obtener algún premio
- en cualquier bolsa, un comprador tendría 1/3 de probabilidad de no obtener algún premio
- en la bolsa 2 la probabilidad de no obtener premio es igual a la probabilidad de ganar el 20% de descuento
- un comprador tiene al menos un 72% de probabilidad de obtener un premio durante el día

51. La señora Martínez desea ganar el mercado que ofrecen como premio. Sin embargo, no sabe a qué hora podría ir al supermercado para tener más opción de ganarlo. ¿Qué le aconsejaría usted?

- que vaya entre 8:00 y 10:00, ya que la bolsa 1 tiene la mayor cantidad de balotas negras, permitiendo así tener la mayor probabilidad de ganar
- ir entre 12:00 y 2:00, pues aunque la bolsa 2 tiene sólo una balota negra, ofrece la misma probabilidad de ganar cualquier otro premio con la bolsa 1
- que vaya entre 5:00 y 7:00, pues aunque en ese lapso de tiempo tiene la misma probabilidad de ganar el mercado, que entre 8:00 y 10:00, a esa hora, de no ganar el mercado, tiene mayor probabilidad de obtener algún premio
- ir entre 12:00 y 2:00, aunque tiene menor probabilidad de ganarse el mercado, ofrece mayor probabilidad que la bolsa 3 para ganarse el bono

52. El dueño del supermercado está disgustado por la oportunidad de ganar el descuento entre las 5:00 y las 7:00, pues es el tiempo en que el promedio de ventas supera los \$500 000. Ante esto, el administrador le dice que la oportunidad

de ganar es de $\frac{1}{6}$, lo que significa que

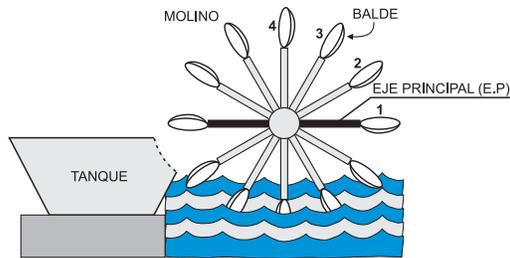
- A. un cliente tiene 6 oportunidades para ganarse el descuento
- B. un cliente tiene sólo una oportunidad entre 6 de ganarse el descuento
- C. dentro de la bolsa hay 6 balotas que le permite a un cliente ganarse el descuento
- D. seis clientes tienen sólo una oportunidad de obtener el descuento

53. Al finalizar la semana, el administrador del supermercado luego de analizar cómo les fue con la promoción, se dio cuenta que estaba representando pérdidas para el supermercado, pues la probabilidad de ganarse el mercado es mayor que la que ofrece cualquier otro premio en los tres horarios establecidos. Para que la promoción continúe la siguiente semana, sin que haya pérdidas para el supermercado, el administrador podría

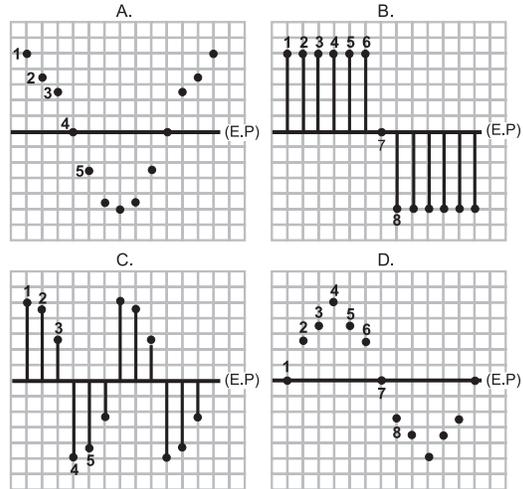
- A. agregar una balota negra a la bolsa 2 para que las tres bolsas tengan la misma probabilidad de ganar el mercado
- B. cambiar una balota blanca por una balota gris en la bolsa 1, ya que es la bolsa que presenta mayor probabilidad de no obtener algún premio
- C. cambiar una balota gris por una balota negra en la bolsa 2 porque es la bolsa que tiene mayor probabilidad de ganarse el bono
- D. agregar una balota blanca a la bolsa 3 y sacar una balota negra, así se tendrá menor probabilidad de obtener el mercado durante el día

RESPONDA LAS PREGUNTAS 54 A 57 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

El siguiente dibujo, representa el sistema que tiene un pequeño pueblo para sacar agua del río.



54. Para reforzar la estructura del molino se van a colocar varillas en forma perpendicular, desde el punto donde se une cada balde con el molino hasta el eje principal. A la persona encargada de cortar las varillas hay que entregarle la longitud de cada una de ellas, la gráfica que representa estas longitudes es



55. En los últimos años la población del pueblo ha crecido y por esto el agua que surte el molino ya no es suficiente. Para superar esta situación se propone duplicar el número de baldes que hay en el molino, lo cual se puede lograr si

- A. se coloca un balde cada 15°
- B. se duplica la distancia del centro del molino a cada balde
- C. se coloca un balde cada 60°
- D. se disminuye la distancia del centro del molino a cada balde, a su mitad

56. En un pueblo vecino se va a construir un sistema similar, pero para lograr una mayor eficiencia se necesita, duplicar la distancia del centro del molino a cada balde. ¿Se puede afirmar que el tamaño del nuevo molino será mayor que el del molino inicial?

- A. no, porque a pesar de duplicar esta distancia, la medida de los ángulos entre los baldes se mantendría
- B. si, porque al duplicar esta distancia, el tamaño del molino inicial sería la cuarta parte del nuevo molino
- C. no, porque al aumentar todas estas distancias, en la misma proporción, el tamaño no variaría
- D. si, porque al duplicar esta distancia, el tamaño del molino también se duplicaría

57. En el dibujo 1cm equivale a 1m del molino real. Para que los ángulos formados por los segmentos que van del centro a cada balde tengan la misma medida, en el dibujo y en el molino real, se necesita que

- A. en el dibujo los ángulos sean 100 veces más pequeños que en el molino
- B. en el dibujo los ángulos sean 100 veces más grandes que en el molino
- C. en el dibujo un ángulo de 1° equivalga a un ángulo de 100° en el molino
- D. en el dibujo y en el molino los ángulos tengan la misma abertura

PREGUNTAS DE OPCIÓN MÚLTIPLE CON MÚLTIPLE RESPUESTA VALIDA (TIPO X)

La prueba de matemáticas está conformada por preguntas planteadas a partir de diferentes situaciones. Estas preguntas constan de:

- * Una situación, que puede ser una gráfica, una tabla, un texto o una combinación de ellas.
- * Un problema, que puede estar dado en forma afirmativa o interrogativa.
- * Cuatro opciones de respuesta.

Recuerde que puede encontrar **dos opciones válidas** para solucionar el problema planteado; usted debe seleccionar entre las opciones dadas **sólo una**, la que considere relacionada de manera **más estructurada** los conceptos matemáticos con las condiciones particulares de la situación problema.

RESPONDA LAS PREGUNTAS 58 A 62 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Cuatro personas deciden asociarse para organizar un almacén para la venta de estufas y televisores. El almacén estará ubicado en un local que tiene un área de 8 m de largo por 5 m de ancho. Las cuatro personas acuerdan que las ganancias serán repartidas proporcionalmente al aporte de cada una, y deciden la función que desempeñará cada uno en el almacén, de acuerdo con sus aportes, así:

APORTE INICIAL EN PESOS	CARGO
2 800 000	Administrador
2 500 000	Jefe de Compras
2 100 000	Vendedor
2 000 000	Vendedor

El almacén ofrecerá dos formas de pago: contado y crédito; y para el pago a crédito proponen dos modalidades:

1. Una cuota inicial del 25%, más 3 cuotas mensuales del 27% cada una, de acuerdo al precio de contado
2. Una cuota inicial del 20%, más 6 cuotas mensuales del 15% cada una, de acuerdo al precio de contado

58. Para definir la distribución del local, realizaron un plano a escala 1:125 cm de tal forma que el depósito ocupe la mitad de la superficie, el punto de venta la tercera parte y la administración el resto. El plano que usted sugeriría para esta distribución es

A.

B.

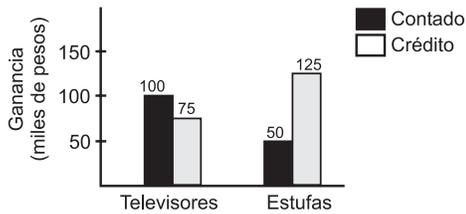
C.

D.

59. Un comprador desea adquirir un televisor a crédito que tiene un costo de \$370 000 de contado, pero no sabe cuál de las dos opciones de crédito elegir. ¿Qué le aconsejaría usted?

- A. aunque la opción 2 mantenga un 4% más que la opción 1, con la opción 1 se paga \$14 800 más por la compra
- B. el aumento del 6% durante los 3 meses, hace que la opción 1 exceda del costo real sólo en \$22.200
- C. como el aumento mensual de la opción 2 es aproximadamente 1,6% mantiene una mensualidad de \$44 000 menos que la dada en la opción 1, aunque los pagos se hacen por más tiempo
- D. el 5% más en la cuota inicial de la opción 2, permite tener un descuento de \$37 000 por toda la compra

60. Un vendedor presentó al administrador el siguiente gráfico sobre las ganancias obtenidas durante los 3 primeros meses



De acuerdo con el gráfico, el administrador puede concluir que

- A. hubo mayores ventas de televisores que de estufas durante ese periodo
- B. por las ventas de televisores y estufas se obtuvo la misma ganancia
- C. la venta de televisores dejó en promedio una ganancia mensual de \$10 000
- D. las ganancias dejadas por ventas a crédito por los dos artículos mantuvo un promedio mensual de \$66 670 aproximadamente

61. Después de un año de funcionamiento del almacén, los socios hicieron un balance y determinaron la ganancia total (**g**) obtenida durante todo el año. ¿Cómo pueden calcular cuánto le corresponde a cada uno?

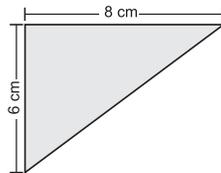
- A. dividir **g** entre el total aportado y finalmente éste cociente se multiplica por el aporte inicial de cada uno
- B. sumar **g** con el aporte total, este resultado se divide entre cuatro y finalmente este cociente se multiplica por el aporte inicial de cada uno
- C. multiplicar el aporte inicial de cada uno por la ganancia **g** y finalmente este resultado dividirlo entre el total aportado
- D. multiplicar la ganancia **g** por el total aportado, y este resultado dividirlo entre el aporte inicial de cada uno

62. El administrador manifiesta en la reunión de liquidación de ganancias, después de un año, que se obtuvo una utilidad total de \$2 000 000 y que hubiera sido preferible invertir el dinero en un certificado de depósito a término en un banco que ofrece un interés simple mensual, porque

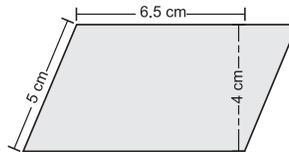
- A. con el total de dinero aportado por los socios se obtuvo una ganancia que corresponde sólo al 1,77% mensual aproximadamente
- B. durante ese periodo se hubiese tenido una ganancia total correspondiente al 21,2% del capital, pues el interés pagado es del 2,8% mensual
- C. la ganancia total obtenida es la correspondiente a una inversión de sólo 6 meses teniendo el interés ofrecido por el banco
- D. el interés pagado por el certificado es del 2,8% mensual, produciendo una ganancia mensual, igual, durante los 12 meses

RESPONDA LAS PREGUNTAS 63 A 66 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Entre la variedad de baldosas ofrecidas en un almacén se encuentran las descritas a continuación:



Baldosa triángulo
Valor unitario: \$ 2000
Área total: 24 cm²



Baldosa cuadrado
Valor unitario: \$ 3200
Área total: 38 cm²

63. Al almacén ha llegado un cliente que requiere baldosas para recubrir un área rectangular con medidas de 8m x 6m. El vendedor sabe que la baldosa que más le conviene es la triado, la razón que él debe darle al cliente para convencerlo de esto es que

- A. empleando la baldosa triado se recubriría el área con una cantidad exacta de baldosas, sin tener que cortar ninguna, mientras que con la cuadu tendría que cortar baldosas y so braría material
- B. empleando la baldosa triado se recubriría el área descrita con 200 baldosas mientras que requeriría de 127 baldosas cuadu para el mismo fin, lo cual sería más costoso
- C. comprar la baldosa triado, para recubrir el área descrita, sería \$100 000 más económico que comprar la baldosa cuadu
- D. comprar la baldosa triado, para recubrir el área descrita, sería \$422 400 más económico que comprar la baldosa cuadu

64. El vendedor del almacén afirma que en el día se recibió la misma cantidad de dinero por la venta de baldosas triado que por la venta de baldosas cuadu. Basándose en la afirmación del vendedor usted puede deducir que

- A. la cantidad de baldosas cuadu vendidas, fue el 1.6% de la cantidad de baldosas triado
- B. por cada 8 baldosas triado vendidas, se vendieron 5 baldosas cuadu
- C. la cantidad de baldosas triado vendida fue 1.6 veces la cantidad de baldosas cuadu
- D. el 50% del total de baldosas vendidas fue triado ya que se recibió la misma cantidad de dinero por su venta que por la venta de las baldosas cuadu

65. Un cliente se ha dirigido a la sección de quejas y reclamos del almacén asegurando que, de los 24 m² que compró en baldosa cuadu, el 25% salió defectuosa y por tanto exige al almacén la devolución de \$110 000 correspondientes al precio de las baldosas defectuosas. Usted **no está** de acuerdo con el cliente, pues

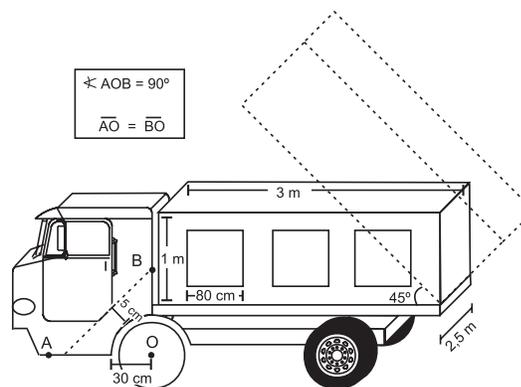
- A. no es posible que haya comprado 24 m² en este tipo de baldosa porque ello implicaría que le vendieron partes de baldosas
- B. la cantidad de dinero que exige como devolución sobrepasa el valor correspondiente al 25% de las baldosas compradas
- C. la cantidad de dinero exigido como devolución es inferior al costo de 6m² de baldosa cuadu
- D. el precio de 6 baldosas cuadu no corresponde al exigido en devolución

66. Para incentivar la compra de baldosas cuadu, el dueño del almacén decide unificar el valor por centímetro cuadrado de baldosa triado y cuadu. El procedimiento que usted le sugeriría al dueño para encontrar valores adecuados a sus propósitos es

- A. sumar y luego dividir entre 2 los cocientes resultantes de la división entre el precio de cada baldosa y el área que cubre
- B. sumar y luego dividir entre 31 los precios de una baldosa triado y una cuadu
- C. sumar y luego dividir entre 2 los precios de una baldosa triado y una cuadu
- D. sumar los cocientes resultantes de la división entre el precio de cada baldosa y el doble del área cubierta por ella

RESPONDA LAS PREGUNTAS 67 A 70 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Un dibujante le presenta al ingeniero el siguiente dibujo que muestra el diseño de un modelo de volqueta con sus especificaciones de fabricación, para su aprobación



67. El dibujante le pide al ingeniero que verifique si la longitud que debe quedar en el dibujo, entre el eje central de la rueda (O) y el extremo A de la línea punteada, es de $35\sqrt{2}$ cm.

El ingeniero afirma que es correcto, pues esta medida corresponde a

- A. la longitud de la base de un triángulo isósceles con lados de longitud 30 cm
- B. la longitud de los lados de un triángulo rectángulo isósceles cuya altura es de longitud 35 cm
- C. la longitud de la hipotenusa de un triángulo rectángulo con base de longitud 35 cm
- D. la longitud de la hipotenusa de un triángulo rectángulo con altura de longitud 30 cm

68. El dibujante quiere hacer un diseño en los cuadrados, que se muestran en la parte lateral y trasera del platón de la volqueta, inscribiendo en cada uno de ellos un triángulo de ángulos internos iguales. El ingeniero le explica que habría que cambiar alguna de las condiciones expuestas, ya que

- A. para lograr el triángulo de ángulos iguales, el diseño debería presentar no un cuadrado, sino un rectángulo de dimensiones $80\text{ cm} \times 40\sqrt{3}\text{ cm}$
- B. en un cuadrado sólo podría inscribirse un triángulo rectángulo, cuyos catetos tienen longitud 80 cm y cuya hipotenusa es la diagonal del cuadrado
- C. para lograr el triángulo con la condición de ángulos iguales, se debe presentar un rectángulo de largo mayor a 80 cm
- D. para conservar el diseño de los cuadrados, sólo se podría inscribir un triángulo de, a lo más, dos ángulos iguales

69. Para que el platón sea desocupado, se levanta hasta cierta altura, con un ángulo máximo de inclinación de 45° , como lo muestra el dibujo. Para determinar la altura del platón con la inclinación mencionada, usted le aconsejaría que

- A. empleara el Teorema de Pitágoras para hallar la longitud de los catetos de un triángulo rectángulo de hipotenusa 3 m
- B. determinara la longitud del segmento que pasa por el borde del platón y que cae perpendicular a la base del platón
- C. empleara el Teorema de cosenos para hallar la longitud de la base de un triángulo isósceles, cuyos lados miden 3 m
- D. determinara la longitud del largo del platón después de ser elevado para ser desocupado

70. Pensando en una nueva línea de volquetas, se le ha solicitado al dibujante diseñar otro platón que tenga el doble de capacidad que el inicial. Para cumplir esta condición, el dibujante sabe que

- A. es necesario aumentar cada una de las dimensiones iniciales al doble para obtener la capacidad requerida
- B. a cada una de las medidas dadas para el platón, se debe aumentar 2 m
- C. se obtiene la capacidad requerida si el nuevo diseño tiene cuatro tercios del largo inicial, 1,5 de altura y se conserva su ancho
- D. solamente se tendrá que modificar el largo al doble y las demás dimensiones se conservarán