

## Prueba de Matemática

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

#### RESPONDA LAS PREGUNTAS 36 A 38 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En Colombia de cada 100 personas:

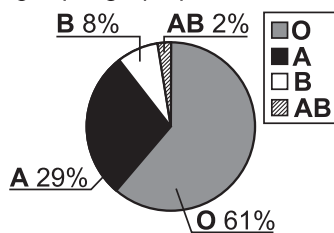
- 91 tienen RH positivo  
9 tienen RH negativo
- 61 son del grupo O  
29 son del grupo A  
8 son del grupo B  
2 son del grupo AB

Las personas de tipo O<sup>+</sup> (grupo O, RH positivo) son donantes universales, las de tipo AB<sup>+</sup> son receptores universales.

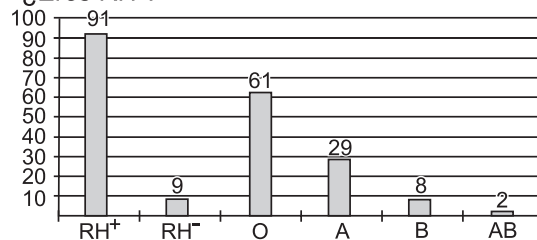
Información obtenida de El Tiempo  
Salud. Colombia tiene déficit de reservas  
Carlos Sandoval Y. Dic 8 - 2002

**36.** Según el Instituto Nacional de Salud (INS), las reservas de sangre en el país son críticas con relación a las necesidades de abastecimiento. El INS implementará el Programa Nacional de Promoción de Donación Voluntaria de Sangre, con el objetivo de lograr que el nivel de donaciones y reservas, particularmente de sangre RH negativo, sea alto y constante. Así, convoca a un concurso de carteles que busca crear conciencia sobre la necesidad de donar sangre. Los carteles deben mostrar la distribución de los grupos sanguíneos en la población colombiana. El diseño del cartel ganador debería contener un gráfico como

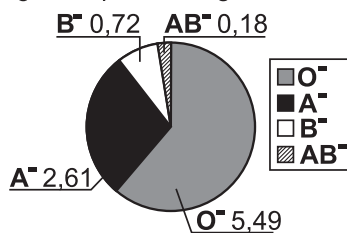
A. ¿A qué grupo perteneces?



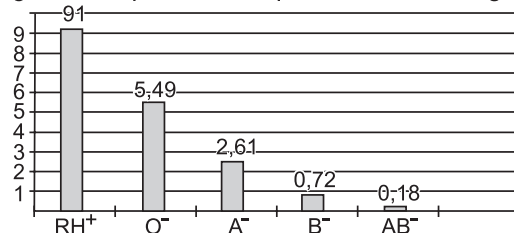
B. ¿Eres RH<sup>-</sup>?



C. ¿Qué tipo de sangre tienes?



D. ¿Cuántas personas te pueden donar sangre?



**37.** Ante una urgencia, un hospital requiere 10 donantes tipo O<sup>+</sup> y llegan 50 personas a ofrecer sangre. Teniendo en cuenta las estadísticas, esto puede tranquilizar temporalmente la situación pues

- A. la probabilidad de rechazo de los ofrecimientos es del 40%
- B. la probabilidad de rechazo de los ofrecimientos corresponde a 20 personas
- C. de los posibles 30 donantes, es poco probable que se retracte el 70%
- D. de los posibles 30 donantes, es poco probable que se retracte el 33%

**38.** Bogotá, la ciudad con mayores reservas de sangre, es un ejemplo de déficit de sangre: el índice de donación está en 22 donantes por cada 1000 habitantes, cuando el indicador debería estar en 40 donantes por cada 1000 habitantes. Este déficit no se presentaría si por lo menos

- A. 1 de los donantes fuera receptor universal
- B. 11 de los donantes por cada 1000 habitantes fuera del grupo A
- C. el 61% de los donantes fuera del grupo O
- D. el 1,8% de los no donantes, deciden donar y son aceptados como donantes

**RESPONDA LAS PREGUNTAS 39 A 42 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

En una fábrica de jabones en barra, miden la calidad de sus productos atendiendo a la cantidad promedio de jabón que se disuelve en una hora (1 h). Se considera de mayor calidad el jabón que muestre más resistencia al agua. La fábrica ofrece tres calidades, que se distinguen por los colores: blanco, rosado y verde. La información correspondiente a cada uno se muestra en el cuadro:

Color	Cantidad de jabón que en agua se disuelve en 1 h.
Blanco (b)	1/2 cm <sup>3</sup>
Rosado (r)	3/4 cm <sup>3</sup>
Verde (v)	2/3 cm <sup>3</sup>

**39.** Un cliente se acerca a un supermercado encontrando las siguientes promociones al mismo precio

Promoción	Contiene
1	1 jabón blanco y 2 jabones verdes
2	2 jabones verdes y 1 jabón rosado
3	1 jabón blanco, 1 jabón rosado y 1 jabón verde

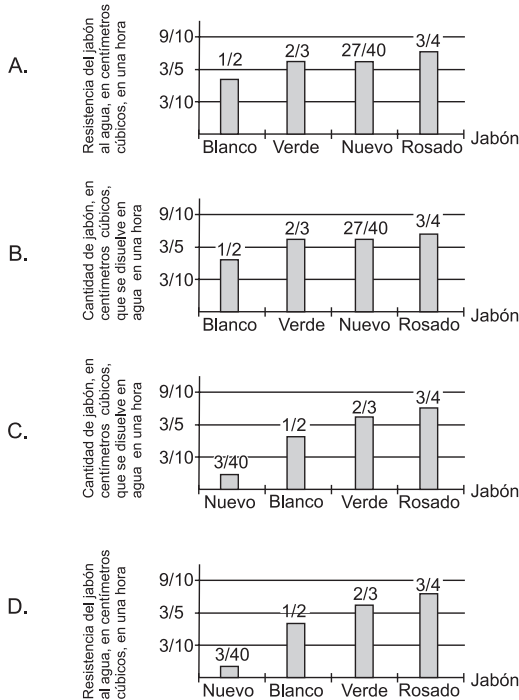
Luego de mirarlas, el cliente decide comprar la promoción 3. Esta elección

- A. no fue la más favorable, ya que a pesar de que los jabones contenidos en esta promoción muestran mayor resistencia al agua que los contenidos en la promoción 1, la 2 sería mejor
- B. fue la mejor ya que la cantidad de jabón que se disuelve en agua en una hora, es menor respecto a los jabones contenidos en las otras dos promociones
- C. fue la mejor ya que es la única que contiene las tres calidades y esto representa mayor resistencia al agua
- D. no fue la más favorable ya que a pesar de que los jabones contenidos en esta promoción muestran mayor resistencia al agua que los contenidos en la promoción 2, la 1 sería mejor.

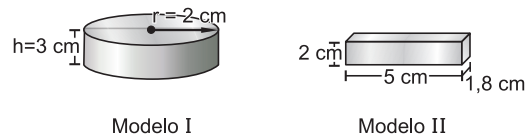
**40.** El jefe de producción ha informado a los empleados que a partir de ahora se fabricarán jabones con capacidad de resistir el mismo tiempo sumergidos en agua, no importando el color. A raíz de esto los trabajadores encargados de la elaboración de los empaques, están buscando una forma de determinar el volumen (V) de cada jabón dependiendo del tiempo (t) que requiere el jabón (b) para diluirse. Para facilitar esta labor, es conveniente usar las expresiones

- A.  $V v = \frac{3}{2} - \frac{t}{12}$       C.  $V v = \frac{1}{2} - \frac{t}{6}$
- $V r = \frac{3}{2} - t$       D.  $V r = \frac{1}{2} - \frac{t}{4}$
- B.  $V v = \frac{3}{2} + \frac{Vb}{6}$       D.  $V r = Vb + \frac{1}{2} Vb$
- $V r = \frac{3}{2} + 2(Vb)$        $V v = Vb + \frac{1}{3} Vb$

**41.** Una de las directivas de la fábrica, encontró la posibilidad de agregar una nueva calidad para producir nuevos jabones en la fábrica. La nueva calidad, respecto a las ya trabajadas, es 10% mayor que el jabón de menor calidad. Para que su idea sea aprobada debe exponerla ante la junta directiva, para lo cual ha decidido emplear una gráfica. La más apropiada es



**42.** Se ha elaborado un jabón blanco que tarda 18 horas en diluirse en agua. El diseñador de empaques ha presentado los siguientes modelos como propuesta.

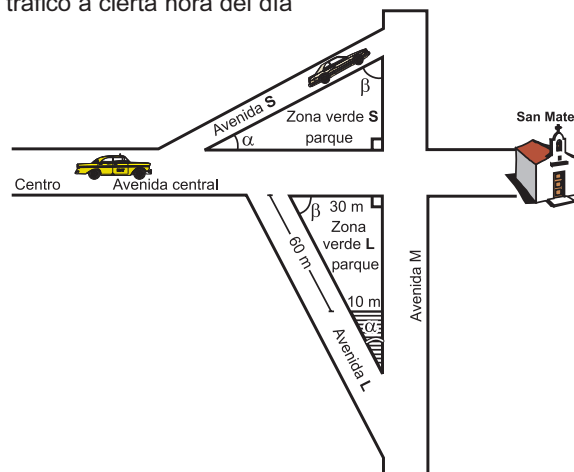


Respecto a estos modelos es válido hacer la observación

- A. El modelo I se ajusta a los requerimientos de volumen del jabón elaborado mientras que el modelo II es muy pequeño
- B. los modelos I y II son muy grandes para el volumen del jabón elaborado
- C. el modelo I es muy grande mientras que el jabón II se ajusta a los requerimientos de volumen del jabón elaborado
- D. cualquiera de los dos modelos se ajustan convenientemente a los requerimientos de volumen del jabón elaborado

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

El siguiente plano representa la avenida central y sus dos zonas verdes, las cuales ocupan igual área, además muestra el tráfico a cierta hora del día



**43.** Un taxi que parte del centro hacia la iglesia San Mateo, a velocidad constante, no puede continuar por la avenida central y debe desviar por una de las vías alternas. Para gastar menos gasolina, el taxista debe

- A. desviar por la avenida L, porque el ángulo  $\beta$  es mayor que el ángulo  $\alpha$
- B. elegir cualquiera de los desvios, porque las zonas verdes son de igual área
- C. desviar por la avenida S, porque recorrerá una distancia menor
- D. desviar por la avenida L, porque la zona verde L es de menor área que la zona verde S

**44.** La alcaldía decide tomar una parte de la zona L para hacer un parqueadero sin que se altere la forma triangular inicial, éste quedará ubicado en la esquina de intersección de la avenida L y la avenida M y el lado que da a la zona verde debe medir 10 metros. De la zona, el ingeniero afirma que

- A. la nueva zona tiene que tener medidas iguales para conservar la forma triangular
- B. las medidas de la zona de parqueo no se pueden saber, pues los datos suministrados en el plano no son suficientes
- C. la zona de parqueo ocupará la cuarta parte de la zona verde L
- D. el costado de la zona de parqueo que da a la avenida L debe medir 30 metros

**45.** Se tienen 450 metros de malla para encerrar las dos zonas verdes y evitar que las motos dañen los jardines. El ingeniero encargado afirma de la cantidad de malla disponible, que

- A. no se puede calcular cuanta malla se necesita para las dos zonas
- B. sobran más de 40 metros de malla para encerrar los dos parques
- C. dado que el área de las dos zonas es el doble de su perímetro, la cantidad de malla no es suficiente
- D. sólo alcanza para la zona más grande y la mitad de la otra

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

En los frascos de pintura de cierta marca, se especifica que para disminuir la tonalidad de la pintura en un 5%, se debe agregar  $\frac{x}{2}$  cm<sup>3</sup> de pintura blanca por cada  $x$  cm<sup>3</sup> de pintura de color

**46.** Un estudiante de publicidad, cuenta con 40 cm<sup>3</sup> de pintura roja, pero para su trabajo requiere mínimo 50 cm<sup>3</sup> de la misma. Él asegura que puede mezclarla con 10 cm<sup>3</sup> de pintura blanca siempre y cuando la tonalidad no disminuya más de un 25%. Respecto a agregar los 10 cm<sup>3</sup> de pintura blanca, el estudiante debe tomar la decisión de

- A. agregarlos ya que la tonalidad disminuiría tan solo en 2,5 %
- B. agregarlos ya que la tonalidad disminuiría tan solo en 10%
- C. no agregarlos ya que la tonalidad disminuiría en 50%
- D. no agregarlos ya que la tonalidad disminuiría en 60%

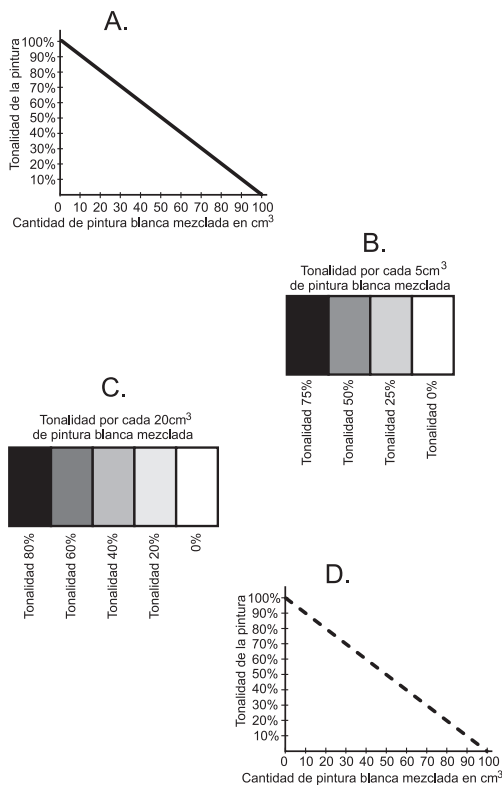
**47.** Un artista ha tomado cierta cantidad de pintura verde y por equivocación la ha mezclado con pintura blanca, que equivale en cantidad a la tercera parte de la inicial. Ante la equivocación, el artista decide agregar la misma cantidad de pintura verde inicial para recobrar la tonalidad. El resultado que el artista obtiene luego de las mezclas indicadas no es el que él espera, porque

- A. para recobrar la tonalidad debió agregar tanta pintura verde, como la que agregó por equivocación
- B. la tonalidad de la pintura disminuyó aproximadamente en 1,66 %
- C. para recobrar la tonalidad debió agregar, en pintura verde, cinco veces la cantidad de pintura que agregó por equivocación
- D. la tonalidad de la pintura disminuyó aproximadamente en 3,33 %

**48.** Un estudiante necesita mezclar cierta cantidad de pintura verde con otra blanca. Luego de analizar cuál recipiente era el más adecuado para guardar la mezcla, ha escogido uno que tiene capacidad para seis veces la cantidad de pintura verde inicial, asegurando que lo llenará completamente. De acuerdo con ésto, el objetivo del estudiante, al realizar la mezcla era

- A. obtener pintura verde con una tonalidad 6% menor a la inicial
- B. disminuir la tonalidad de la pintura verde en un 60 %
- C. obtener pintura verde con una tonalidad 10% menor a la inicial
- D. disminuir la tonalidad de la pintura verde en un 50 %

**49.** En la fábrica de pinturas, es necesario contar con un gráfico que ayude a ubicar rápidamente la tonalidad de  $10\text{cm}^3$  de pintura de color, dependiendo de la cantidad de pintura blanca con que se mezcle. Un gráfico errado para este fin sería



## RESPONDA LAS PREGUNTAS 50 A 52 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En el siguiente texto, se proporciona información sobre una investigación llevada a cabo, entorno a adicciones: "... en una muestra de 120 indigentes de corta edad [...] se constató que únicamente en el mes anterior a la consulta, 86% de los muchachos habían consumido tabaco, 51% alcohol, 44% marihuana, 11% cocaína y 56% inhalantes. Además 26 de ellos afirmaron haber ingerido drogas farmacéuticas".

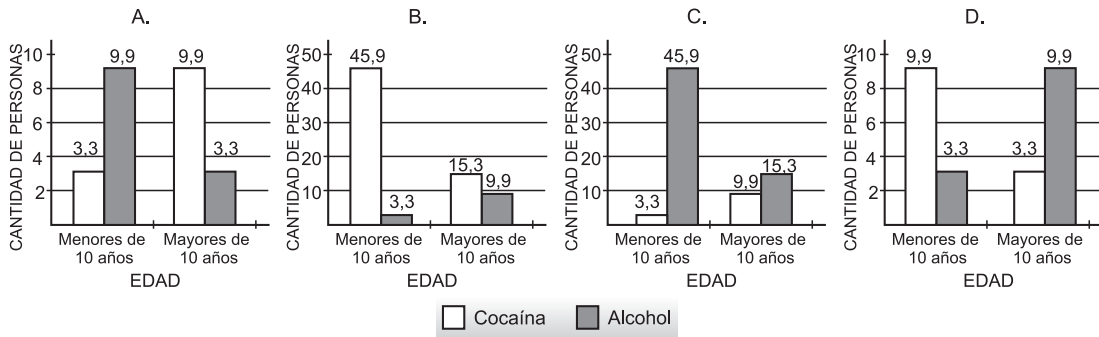
**50.** Un antropólogo, que adelantó una investigación sobre el mismo tema, lee el texto y toma algunos apuntes útiles para su estudio; sin darse cuenta, hace una interpretación errada del texto, esta es:

- A. más del 30% de los jóvenes examinados habían consumido tabaco y alcohol, un mes antes a la consulta
- B. un mes antes a la consulta, los 120 jóvenes habían consumido inhalantes o marihuana
- C. un mes antes a la consulta, el 7% de los jóvenes consumieron inhalantes y alcohol
- D. el consumo de cocaína, un mes antes a la consulta, fue menor al de otras sustancias, incluso al de drogas farmacéuticas.

**51.** Tomando como fuente el texto presentado, un periodista ha preparado un artículo en el que afirma que el 30% de los muchachos consumió, un mes antes a la consulta, drogas farmacéuticas. Antes de ser publicado el artículo, se le sugiere que cambie esta afirmación, porque

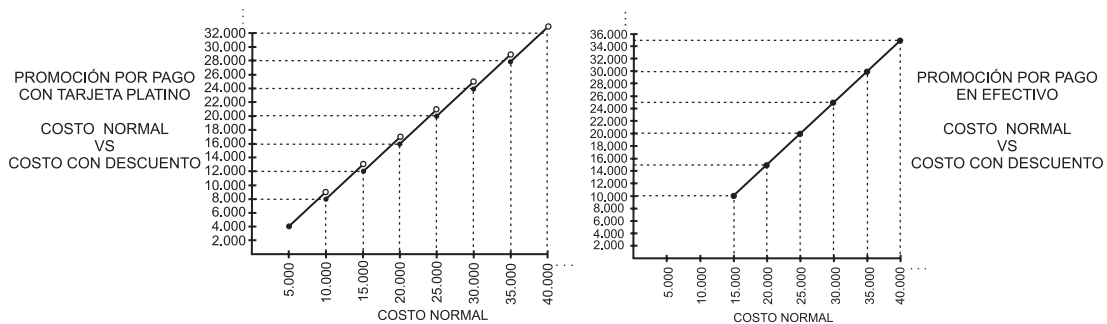
- A. no fué la tercera parte de la muestra, la que consumió drogas farmacéuticas un mes antes a la consulta
- B. estaría incluyendo a 10 personas que no consumieron drogas farmacéuticas un mes antes a la consulta
- C. estaría incluyendo a 6 personas que no consumieron drogas farmacéuticas un mes antes a la consulta
- D. no fueron 30 personas las que consumieron drogas farmacéuticas un mes antes a la consulta

**52.** Profundizando en el estudio, se encontró que la cuarta parte de los jóvenes que consumieron cocaína, eran menores de 10 años mientras que la cuarta parte de los jóvenes que consumieron alcohol eran mayores de 10 años. Estos resultados pueden presentarse al público mediante el gráfico



### RESPONDA LAS PREGUNTAS 53 A 55 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Las siguientes gráficas ilustran dos promociones que ofrece un almacén, dependiendo de la forma de pago por compra de sus artículos



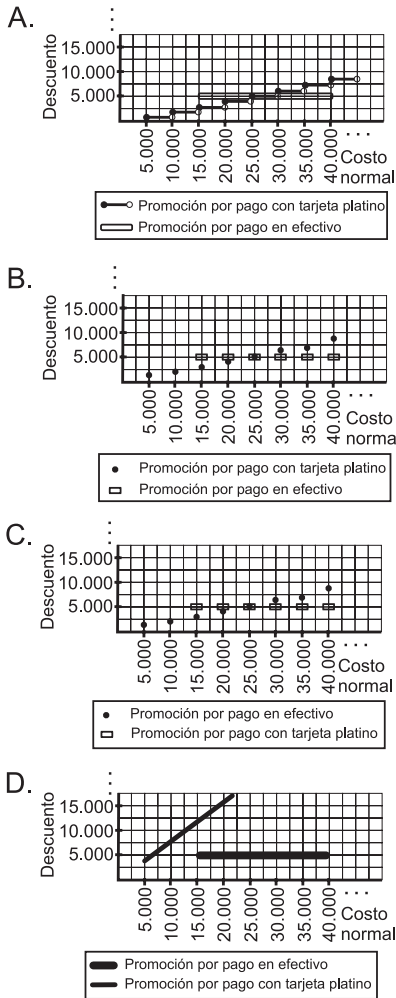
**53.** Según la gráfica que representa la promoción por pago con tarjeta platino, se deduce que la oferta consiste en

- descontar \$ 6 000 al doble del valor de la compra
- hacer un descuento del 20% al monto total de la compra
- pagar \$ 1 000 menos por cada \$ 5 000 en compras
- efectuar el pago de las 4/5 partes, por cada \$ 5 000 del total de la compra

**54.** Uno de los dueños del almacén afirma que pagar con tarjeta platino o con efectivo beneficia de igual manera a los clientes. Esta afirmación es

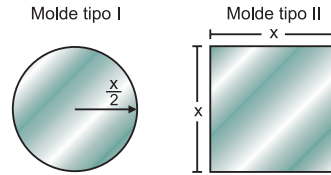
- verdadera, porque en ambos casos si el costo total de la compra es \$ 25 000, el cliente pagaría \$ 20 000
- falsa, porque conviene más pagar en efectivo, ya que el cliente al hacer compras por \$ 20 000, pagaría sólo \$ 15 000, mientras que con la tarjeta desembolsaría \$ 16 000
- verdadera, porque cualquiera sea el monto de la compra, él puede escoger pagar en efectivo o con tarjeta platino
- falsa, porque si la compra es menor de \$25 000 ahorraría más si paga en efectivo, de lo contrario es mejor utilizar la tarjeta para que el descuento sea mayor

**55.** Los dueños del almacén desean tener una gráfica que relacione acertadamente costo normal vs descuento, al recibir pagos con tarjeta platino y en efectivo. De esta manera la gráfica que deben obtener es



**RESPONDA LAS PREGUNTAS 56 A 59 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

Para la señalización de las diferentes vías de transporte, se recorta de láminas de aluminio de variados tamaños y formas, dos tipos de moldes, con las siguientes características



x es una medida en centímetros

**56.** Con el fin de disminuir la accidentalidad en cierto tramo de carretera, se estudian dos propuestas para hacer más visibles las señales

- 1- colocar una banda fluorescente alrededor de cada molde
- 2- pintar cada molde con pintura fluorescente

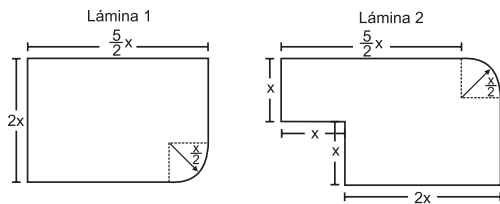
Dado que las dos propuestas son igualmente beneficiosas para el fin propuesto, se debe tomar la decisión más económica posible, sabiendo que cada centímetro de material usado en la propuesta 1 tiene el mismo costo que cada centímetro cuadrado de molde pintado, la decisión que debe tomarse es

- A. escoger la propuesta 1 si  $x < 4$  cm., la propuesta 2 si  $x > 4$  cm. y cualquiera de las dos si  $x = 4$  cm.
- B. escoger la propuesta 1 si  $x > 4$  cm., en cualquier otro caso resulta más beneficiosa la propuesta 2
- C. escoger la propuesta 1 si  $x > 4$  cm., la propuesta 2 si  $x < 4$  cm. y cualquiera de las dos si  $x = 4$  cm.
- D. escoger la propuesta 1 si  $x < 4$  cm., en cualquier otro caso resulta más beneficiosa la propuesta 2

**57.** Por disposiciones generales, debe pintarse un molde tipo I de tal forma que la mitad de él sea en color blanco. Para construir un diseño ajustado a lo pedido, puede recurrirse a

- A. indicar, dentro del molde, una circunferencia de radio  $\frac{x}{4}$  y pintar su interior de blanco
- B. trazar dos diámetros perpendiculares y unir sus extremos formando un cuadrilátero. El interior del cuadrilátero será la región en blanco
- C. trazar dos pares de diámetros perpendiculares y unir sus extremos formando un octágono. El interior del octágono será la región en blanco
- D. indicar, dentro del molde una circunferencia de diámetro igual a la distancia entre los puntos sobre la circunferencia del modelo, determinados por dos radios perpendiculares

**58.** La persona encargada de recortar los moldes, debe cumplir con un pedido de dos moldes tipo I y tres tipo II, pero al no saber cuál de las dos láminas disponibles debe escoger pide la opinión del ingeniero a quien le presentó las dos láminas:



Una respuesta acertada por parte del ingeniero es

- A. dado que el área total de los moldes del pedido es menor al área de cualquiera de las dos láminas disponibles, puede escoger cualquiera de las dos
- B. aunque las dos láminas tienen la misma área, es más apropiada la 1 pues, por su forma, se desperdiciaría menos material
- C. aunque las dos láminas tienen la misma área, es más apropiada la 2 pues, es posible superponer todos los moldes del pedido sobre ella
- D. el área de los moldes del pedido es menor al área de cualquiera de las dos láminas disponibles, sin embargo tendría que usar las dos para cumplir con el pedido

**59.** La persona encargada del archivo clasifica las facturas para pintura de los moldes tipo I y tipo II, atendiendo a que los moldes tipo II, llevan sus 2/3 partes en amarillo y el resto en negro. De acuerdo con ésto, de las siguientes facturas, la que debe archivar en las correspondientes a moldes tipo II es:

A

COLOR	CANTIDAD
Negro	5 000 cm <sup>3</sup>
Amarillo	10 000 cm <sup>3</sup>

B

COLOR	CANTIDAD
Negro	5 000 cm <sup>3</sup>
Amarillo	15 000 cm <sup>3</sup>

C

COLOR	CANTIDAD
Negro	5 000 cm <sup>3</sup>
Amarillo	17 000 cm <sup>3</sup>

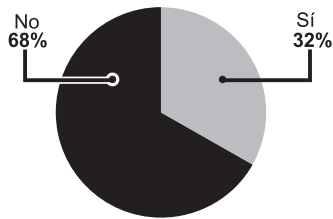
D

COLOR	CANTIDAD
Negro	5 000 cm <sup>3</sup>
Amarillo	2 500 cm <sup>3</sup>

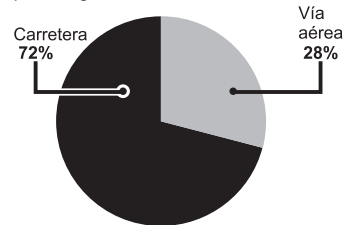
**RESPONDA LAS PREGUNTAS 60 A 63 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

Las siguientes gráficas muestran los resultados de una encuesta, realizada en algunas ciudades del país. La encuesta se aplicó a 1050 personas entre hombres y mujeres mayores de 18 años

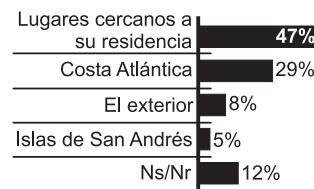
1. ¿Acostumbra usted a salir fuera de su ciudad a vacaciones de mitad de año?



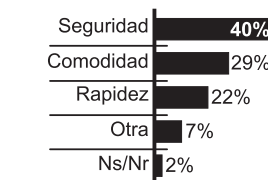
2. Pregunta contestada por las personas que respondieron sí. ¿Cuál tipo de transporte usó o usará para llegar a su destino de vacaciones?



3. Pregunta contestada por las personas que respondieron sí. Este año, sus vacaciones de mitad de año las pasó o las va a pasar en:



4. Pregunta contestada por los que contestaron vía aérea. ¿Por qué no prefiere viajar por carretera?



Tomado de El Tiempo



**60.** Una agencia de viajes quiere incrementar el turismo nacional por carretera, para ello genera una estrategia publicitaria, cuyos resultados exitosos se verían reflejados cuando

- A. se mantengan los porcentajes de respuesta a la pregunta 2
- B. se aumente el porcentaje de personas que prefieren viajar a lugares cercanos a su residencia, en la pregunta 3
- C. los porcentajes de respuesta a la pregunta 1 quedan intercambiados y se mantengan los porcentajes en las otras preguntas
- D. se disminuyan los porcentajes de los que no prefieren viajar por carretera, en la pregunta 4

**61.** Respecto del total de los encuestados, la proporción de los que viajan por vía aérea por seguridad, es aproximadamente 1 por cada 28, porque

- A. representan aproximadamente el 40% del total de los encuestados
- B. representan el 40% del 28% del total de los encuestados
- C. representan aproximadamente el 3,5% del total de los encuestados
- D. representan el 32% del 28% del 40% del total de los encuestados

**62.** Se puede afirmar que el promedio de los encuestados que prefieren destinos nacionales es mayor que el promedio entre los que prefieren el exterior y los que no responden, porque

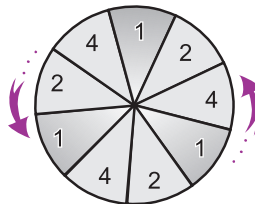
- A. al calcular el promedio de los que prefieren destinos nacionales se utilizan 3 datos, mientras que para calcular el promedio entre los que prefieren el exterior y los que no responden sólo se utilizan 2 datos
- B. al sumar la cantidad de personas que prefieren destinos nacionales su resultado es mayor, que si se suma la cantidad de personas que prefieren el exterior y los que no responden
- C. el promedio de los que prefieren el exterior y los que no responden es aproximadamente tres cuartas partes del promedio de los que prefieren destinos nacionales
- D. el promedio de los que prefieren el exterior y los que no responden es aproximadamente la tercera parte, del promedio de los que prefieren destinos nacionales

**63.** Uno de los criterios acertados que puede establecer un lector de las respuestas a las preguntas 1 y 2 es

- A. las personas que acostumbran salir a vacaciones de mitad de año prefieren hacerlo por vía aérea
- B. la mayoría de los encuestados prefieren viajar por carretera
- C. las personas que acostumbran salir a vacaciones de mitad de año prefieren hacerlo por carretera
- D. la mayoría de los encuestados prefieren viajar por vía aérea

#### RESPONDA LAS PREGUNTAS 64 A 67 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Uno de los nuevos juegos que ha llegado a la feria es "Ruleta", el cual consiste en lanzar cuatro dardos, en cuatro lanzamientos a un tablero circular mientras gira, desde una distancia aproximada de cuatro metros. Este tablero, está distribuido en sectores iguales con su respectivo puntaje (1,2, ó 4). El ganador será aquel que obtenga el resultado más alto, al sumar los puntajes obtenidos en cada lanzamiento; además, siempre que un dardo caiga, fuera del tablero o justo sobre la línea que divide dos o más sectores, el lanzamiento se repetirá. El siguiente dibujo representa el tablero empleado para el juego



**64.** Terminado el juego entre Manuel, Carlos, Pedro y Andrés, el administrador del juego, decide anular los lanzamientos, porque uno de ellos hizo trampa al escribir un resultado obtenido. De los siguientes registros, el que señala al jugador que escribió dicho resultado es:

A.	Jugador: MANUEL ROCHA	B.	Jugador: PEDRO CASTRO
	Número de Lanzamientos : 4		Número de Lanzamientos : 4
	Resultado : 16 puntos		Resultado : 12 puntos
C.	Jugador: CARLOS ROBLES	D.	Jugador: ANDRÉS LÓPEZ
	Número de Lanzamientos : 4		Número de Lanzamientos : 4
	Resultado : 15 puntos		Resultado : 9 puntos

**65.** Al preguntarle Mauricio a Alejandro sobre lo sucedido el día anterior, cuando fue a jugar con Juan en la ruleta, éste le respondió que faltando dos de sus lanzamientos para terminar el juego, la probabilidad de obtener el puntaje necesario para ganar era  $2/3$ . De los siguientes resultados, los que representan la posibilidad que tenía Alejandro de ganar son

A.	Jugador: JUAN	Jugador: ALEJANDRO
	PUNTAJE	PUNTAJE
	1 <sup>er</sup> Lanzamiento : 2	1 <sup>er</sup> Lanzamiento : 2
	2 <sup>o</sup> Lanzamiento : 4	2 <sup>o</sup> Lanzamiento : 2
	3 <sup>er</sup> Lanzamiento : 2	3 <sup>er</sup> Lanzamiento :
	4 <sup>o</sup> Lanzamiento : 1	4 <sup>o</sup> Lanzamiento :
	RESULTADO : 9	RESULTADO :
B.	Jugador: JUAN	Jugador: ALEJANDRO
	PUNTAJE	PUNTAJE
	1 <sup>er</sup> Lanzamiento : 4	1 <sup>er</sup> Lanzamiento : 2
	2 <sup>o</sup> Lanzamiento : 2	2 <sup>o</sup> Lanzamiento : 4
	3 <sup>er</sup> Lanzamiento : 1	3 <sup>er</sup> Lanzamiento :
	4 <sup>o</sup> Lanzamiento : 1	4 <sup>o</sup> Lanzamiento :
	RESULTADO : 8	RESULTADO :
C.	Jugador: JUAN	Jugador: ALEJANDRO
	PUNTAJE	PUNTAJE
	1 <sup>er</sup> Lanzamiento : 4	1 <sup>er</sup> Lanzamiento : 4
	2 <sup>o</sup> Lanzamiento : 1	2 <sup>o</sup> Lanzamiento : 2
	3 <sup>er</sup> Lanzamiento : 2	3 <sup>er</sup> Lanzamiento :
	4 <sup>o</sup> Lanzamiento : 2	4 <sup>o</sup> Lanzamiento :
	RESULTADO : 9	RESULTADO :
D.	Jugador: JUAN	Jugador: ALEJANDRO
	PUNTAJE	PUNTAJE
	1 <sup>er</sup> Lanzamiento : 2	1 <sup>er</sup> Lanzamiento : 2
	2 <sup>o</sup> Lanzamiento : 2	2 <sup>o</sup> Lanzamiento : 2
	3 <sup>er</sup> Lanzamiento : 2	3 <sup>er</sup> Lanzamiento :
	4 <sup>o</sup> Lanzamiento : 4	4 <sup>o</sup> Lanzamiento :
	RESULTADO : 10	RESULTADO :

**66.** Para jugar nuevamente, Juan le propone a Alejandro que elija antes de hacer sus lanzamientos, siete posibles resultados mientras él sólo seis y que el ganador será aquel que obtenga uno de los resultados elegidos previamente. Antes de elegir los resultados, Alejandro cree que para tener **SIEMPRE** la mayor posibilidad de ganar, es conveniente:

- A. elegir siete números cualquiera entre 4 y 16, porque éstos son los únicos resultados que se pueden obtener
- B. incluir en la lista los resultados 7, 8 y 9, ya que éstos se forman de más de una manera
- C. escoger un resultado más, independiente de los números que se elijan, hace que se tenga la mayor opción de ganar
- D. elegir como resultados números pares, pues en el tablero  $2/3$  de los puntajes lo son

**67.** Pensando en los diferentes resultados que se puede obtener al lanzar los dardos, el administrador del juego encuentra que la expresión  $s = 4n-1$  le permite calcular

- A. la cantidad de resultados diferentes (**s**) que se pueden obtener al realizar una cantidad determinada (**n**) de lanzamientos
- B. el resultado (**s**) que no es posible formar con los puntajes del tablero y que se encuentra entre el intervalo de resultados, dada una cantidad determinada (**n**) de lanzamientos
- C. la cantidad de diferentes posibilidades (**s**) de formar todos los resultados, al reemplazar (**n**) por la cantidad de lanzamientos que se hagan
- D. el mínimo número de lanzamientos (**s**) que se deben realizar, para obtener la mitad del resultado mayor, al reemplazar (**n**) por la cantidad de puntajes diferentes inscritos en el tablero circular

### PREGUNTAS DE OPCIÓN MÚLTIPLE CON MÚLTIPLE RESPUESTA VÁLIDA (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 relaciona de manera **más estructurada** los conceptos matemáticos con las condiciones particulares de la situación problema.

### RESPONDA LAS PREGUNTAS 68 A 70 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En una fábrica se emplean cajas de diez tamaños para empacar los productos. En la caja más pequeña (tamaño 1) se empacan tres productos y en cada uno de los demás (tamaño 2 a tamaño 10) se empacan tres cajas del tamaño inmediatamente anterior.

**68.** Un cliente ha hecho un pedido que puede empacarse exactamente en tres cajas tamaño 9 pero se ha agotado este tipo de caja. Para poder cumplir con el pedido, usted sugeriría que se enviaran en reemplazo

- A. nueve cajas tamaño 3, porque cada caja tamaño 9 contiene tantos productos como tres cajas tamaño 3
- B. veintisiete cajas tamaño 7, porque cada caja tamaño 9 contiene tantos productos como nueve cajas tamaño 7
- C. nueve cajas tamaño 8, porque cada caja tamaño 9 contiene tantos productos como tres cajas tamaño 8
- D. veintisiete cajas tamaño 1, porque cada caja tamaño 9 contiene tantos productos como nueve cajas tamaño 1

**69.** La persona encargada de la bodega debe informar al jefe de producción la cantidad de productos empacados que hay en una caja de cualquier tamaño. Una forma mediante la cual se puede encontrar este dato sin tener que destapar la caja es

- A. determinar la cantidad de cajas tamaño 1 empacadas dentro de otra más grande mediante la fórmula  $3^{n-1}$ , donde 'n' es el número del tamaño de dicha caja, y luego sumar todos los valores obtenidos
- B. utilizar la fórmula  $3^m$ , donde 'm' representa el número del tamaño de la caja
- C. utilizar la fórmula  $3^m$ , donde 'm' representa el número del tamaño de la caja
- D. determinar la cantidad de cajas tamaño 1 empacadas dentro de otra más grande mediante la fórmula  $3^{n-1}$ , donde 'n' es el número del tamaño de esta caja, luego multiplicar por 3 los valores obtenidos y sumarlos

**70.** El gerente quiere que se entregue a los clientes de la fábrica, información diversa sobre los productos ofrecidos, exigiendo que haya una gráfica en la que se exprese lo que contienen las cajas tamaño 1, 2 y 3. La gráfica que usted diseñaría para los clientes es

