



Prueba Bimestral I

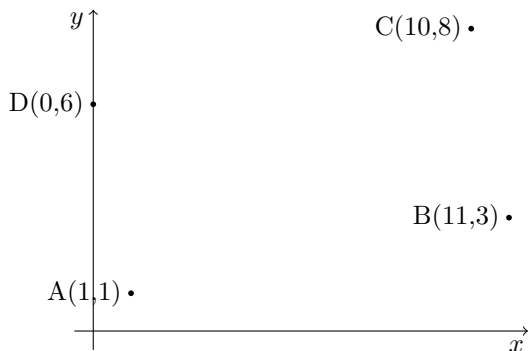
Matemáticas 11°



Germán Avendaño Ramírez *

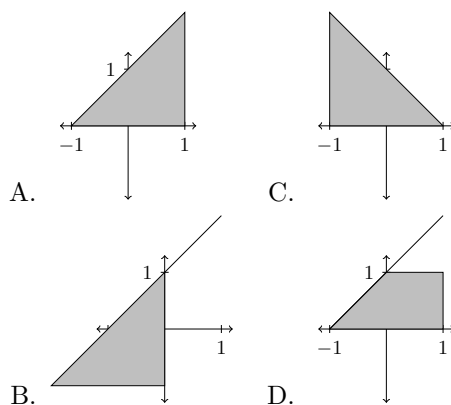
Formulario A. Conteste las preguntas en el cuadro de respuesta diseñado para tal fin

- Si en la expresión x^2y , el valor de x se disminuye en un 40 % y el valor de y en un 25 %, entonces el valor de la expresión disminuye en un
A. 73 % B. 32,5 % C. 27 % D. 22,5 %
- De dos varillas cuyas longitudes son 360 cm y 108 cm, respectivamente, se desea obtener trozos iguales que tengan la longitud máxima posible. El mayor número total de trozos obtenidos es
A. 13 B. 12 C. 18 D. 16
- Si se trasladan los cuatro puntos 5 unidades a la izquierda y 2 unidades hacia arriba, las coordenadas de los nuevos puntos serán, respectivamente



- $(-4, 3), (6, 5), (5, 10), (-5, 8)$
 - $(6, -1), (16, 1), (15, 6), (5, 4)$
 - $(-4, -1), (6, 1), (5, 6), (-5, 4)$
 - $(6, 3), (16, 5), (15, 6), (-5, 4)$
- La gráfica que representa correctamente el subconjunto

$$S = \{(x, y) / -1 \leq x \leq 1, \quad 0 \leq y \leq x + 1\} \text{ es}$$



- Un cono circular recto de volumen C , un cilindro de volumen D y una esfera de volumen E tienen todos, el mismo radio; el cono y el cilindro tiene la misma altura y ésta es igual al diámetro de la esfera. De acuerdo con la información anterior es correcto afirmar que
A. $2C + 2D = 3E$
B. $C + D = E$
C. $2C = D + E$
D. $C - D + E = 0$

Conteste 6–8. En la siguiente recta numérica, se han señalado algunos puntos con sus respectivas coordenadas.



- Si \overline{DE} se divide en n segmentos congruentes (de igual medida), la longitud de cada uno de los n segmentos es:

* Lic. Mat. U.D., M.Sc. U.N.

- A. $\frac{1}{n}$ C. $\frac{1}{8n}$
 B. $\frac{4}{n}$ D. $\frac{8}{n}$

7. Si M y N son los puntos medios de \overline{AB} y \overline{CD} respectivamente, la longitud de \overline{MN} es,

- A. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{9}{16}$
 B. $\frac{5}{8}$ D. $\frac{11}{16}$

8. De la expresión $\left[\frac{1-\sqrt{3}}{2}\right]^2$, se puede afirmar que corresponde a un número

- A. racional y se ubica en \overline{AB}
 B. racional y se ubica en \overline{BD}
 C. irracional y se ubica en \overline{CD}
 D. irracional y se ubica en \overline{DE}

9. Al efectuar la operación $\frac{2}{3} - \frac{3}{4}$ se obtiene:

- A. $\frac{1}{4}$ B. $-\frac{1}{7}$ C. $-\frac{1}{12}$ D. $\frac{1}{12}$

10. Si el conjunto universal son los números dígitos, entonces el complemento del conjunto $\{2, 4, 8, 9\}$ es

- A. $\{0, 1, 2, 7, 10\}$ C. $\{0, 3, 5, 7\}$
 B. $\{0, 1, 3, 5, 6, 7\}$ D. $\{1, 3, 5, 8, 9\}$

11. Si A^c representa al complemento del conjunto A , U al conjunto universal y \emptyset al conjunto vacío, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?

- A. $A^c \cap A = \emptyset$ C. $(A^c)^c = U$
 B. $A^c \cup A = U$ D. $A^c \cup \emptyset = A^c$

12. ¿Cuál de los siguientes intervalos corresponde a la solución de la inecuación $-5 < x \leq 10$

- A. $[-5, 10]$ C. $(-5, 10]$
 B. $(-5, 10)$ D. $[-5, 10]$

Dados los conjuntos $A = (-2, 8)$ y $B = (-\infty, \pi]$, responda las preguntas 13–15

13. El conjunto $A \cup B$ será el intervalo

- A. $(-2, \pi)$ C. $(8, \pi]$
 B. $(-\infty, 8)$ D. $(-\infty, \pi)$

14. El conjunto $A \cap B$ será el intervalo

- A. $(-2, \pi)$ C. $(-2, 8)$
 B. $(-2, \pi]$ D. $[-2, 8]$

15. El complemento de A , que se simboliza A^c y está conformado por los elementos que NO están en A es:

- A. $(-\infty, +\infty)$
 B. $(-\infty, -2] \cup [8, +\infty)$
 C. $(-\infty, 2) \cup (8, +\infty)$
 D. $(-2, \pi]$

16. Al solucionar la inecuación $3x \leq 18$ se obtiene

- A. $(-\infty, 6)$ C. $(6, +\infty)$
 B. $(-\infty, 6]$ D. $[6, +\infty)$

Una tabla de distribución de frecuencias con intervalos sirve para resumir un conjunto de datos estadísticos. Por ejemplo, ésta tabla muestra las 500 notas o calificaciones recibidas en el examen final del programa de ingeniería en una universidad.

Intervalo	Marca de clase	Frecuencia
[0,1)	0.5	20
[1,2)	1.5	21
[2,3)	2.5	46
[3,4)	3.4	283
[4,5)	4.5	130

La primera columna es la lista de los cinco intervalos en que se han agrupado las notas. La segunda, el punto medio de cada intervalo. La tercera muestra el número de notas de cada intervalo, es decir su frecuencia. (Por ejemplo hay 20 notas entre 0 y 1)

Con base en esto, escoja la respuesta correcta en cada caso en las preguntas 17–21.

17. La marca de clase es un número

- A. Natural C. Racional
 B. entero D. Irracional

18. ¿Cuántos estudiantes obtuvieron una nota menor que 1?

- A. 20 B. 21 C. 46 D. 130

19. Si para aprobar el examen es necesario obtener una nota de 3 o más, ¿cuántos estudiantes aprobaron el examen?

- A. 87 B. 283 C. 413 D. 130

20. Si un estudiante obtiene una nota de 4, pertenece al intervalo

- A. [1,2) B. [2,3) C. [3,4) D. [4,5)

RESPONDE LAS PREGUNTAS 33–34 DE ACUERDO

Año	Auxilio de transporte (mensual)	Tarifa de un pasaje (promedio)
2009	\$59 300	\$1 500
2010	\$61 500	\$1 600
2011	\$63 800	\$1 700

CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

La siguiente tabla representa las calificaciones obtenidas por un grupo de estudiantes universitarios en un examen

Calificación	Número de estudiantes
1	2
2	6
3	18
4	10
5	4

Si un trabajador debe comprar al mes 40 pasajes, se puede afirmar que, con respecto al primer año, en el tercero el desequilibrio (el costo de transporte que no le cubre el auxilio) es

- A. Mayor en \$200 C. 3 veces mayor
B. Menor en \$4300 D. 6 veces mayor

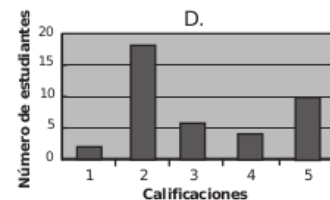
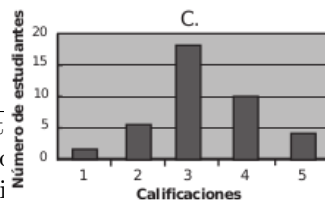
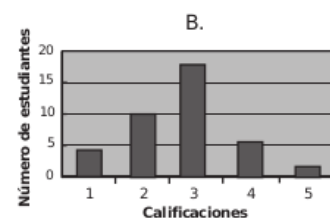
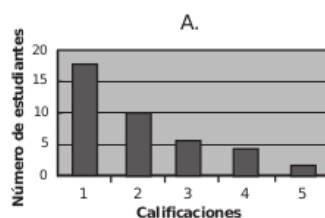
32. Se lanzan 2 dados y se considera la suma de los puntajes obtenidos. La tabla muestra las parejas posibles para algunos puntajes.

Puntaje	Parejas posibles	Cantidad de posibilidades
2	(1,1)	1
3	(1,2), (2,1)	2
4	(1,3), (2,2), (3,1)	3
5	(1,4), (2,3), (3,2), (4,1)	4
6	(1,5), (2,4), (3,3), (4,2), (5,1)	5
7	(1,6), (2,5), (3,4), (4,3), (5,2), (6,1)	6

Si se lanzan dos veces los 2 dados, ¿cuántas posibilidades hay de obtener 10 puntos en total, de manera que en el primer lanzamiento se obtengan 6 puntos?

- A. 8 B. 15 C. 16 D. 24

33. ¿En cuál de las siguientes gráficas se representan correctamente los resultados de la tabla?



34. Según las calificaciones obtenidas en el examen, los estudiantes son clasificados como se indica a continuación

Calificación	Clasificación
1 ó 2	Reprobado
3	Pendiente
4 ó 5	Aprobado

¿Cuál es la probabilidad de que el estudiante escogido esté clasificado como aprobado?

- A. $\frac{4}{40}$ B. $\frac{10}{10}$ C. $\frac{14}{40}$ D. $\frac{20}{40}$