

## Prueba Bimestral I Matemáticas 11°



## Germán Avendaño Ramírez \*

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

1. 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

3. Si se trasladan los cuatro puntos 5 unidades a la izquierda y 2 unidades hacia arriba, las coordenadas de los nuevos puntos serán, respectivamente



- A. (-4,3), (6,5), (5,10), (-5,8)
- B. (6,-1), (16,1), (15,6), (5,4)
- C. (-4, -1), (6, 1), (5, 6), (-5, 4)
- D. (6,3), (16,5), (15,6), (-5,4)
- 4. La gráfica que representa correctamente el subconjunto

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



5. 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.



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

<sup>\*</sup>Lic. Mat. U.D., M.Sc. U.N.

A. 
$$\frac{1}{n}$$

B. 
$$\frac{4}{x}$$

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

8. De la expresión  $\left\lceil \frac{1-\sqrt{3}}{2} \right\rceil^2$ , 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 Ø 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  $-5 < x \le 10$ 

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  $3x \le 18$  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.

Invervalo	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 invervalo

A. [1,2)

B. [2,3) C. [3,4) D. [4,5)

- 21. Al obtener una nota de 3, lo uBric 25 mos sinitidia de svador que  $5^2 = 25$ 
  - C. [3,4°C. 10. posibilidades porque  $2^5 = 10$ A. [1,2) B. [2,3)

Conteste 22 con base en:

- D. 32 posibilidades porque  $2^5 = 32$
- I Si x es un númer 28 e Haga la tablat de verdad de la proposición compuesta
- racional.
- III El producto de dos manternal primos es cuadro de respuestas. primo.
- IV Si x es un númer Probabilidad
- 22. Es o son verdaderas

A.	Ι	v	II

B. III y IV

C. Solamente II

D. Solamente IV

Nombre	Peso en libras
Cristina	150
Ana	153
Marcos	154
Pablo	157
Samuel	151

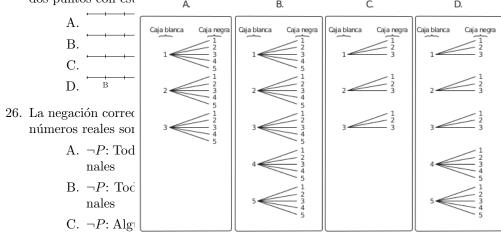
- 23. Un entero n se denomina un número perfecto si es igual a la suma de todos sus divisores propios. 1 se cuenta como un divisor propre peromedia (media aritmética) del peso de De los siguientes números se personas de acuerdo con los pesos listados en la

A. 28 B. 496 C. 2026 D. 6

A. 152 B. 153 \(\frac{1}{4}\) del núme
24. Un profesor asigna 3 ejercicios. Pide a \(\frac{1}{4}\) del núme-

ro de estudiantes que Estáuria dasa tiluntes tralyan fichas marcadas con los primer ejercicio, a  $\frac{3}{8}$  químies uely, a gl 3 expectivamente. En una caja ne- $\frac{5}{16}$  que resuelvan el tergero Det total de la lemma de la sumero 1, 2, 3, 4 y están ausentes. La cantidesptetaladrentemi@aáscie los siguientes diagramas

- C. 3de árboly representa los posibles resultados de sacar, B. 32 A. 28 al azar, primero una ficha de la caja blanca y después
- 25. Si la distancia entre dos punetos de la Rada megra ecta numérica no es menor que 3, la gráfica que representa dos puntos con est



- D.  $\neg P$ : Algunos números reales son no son números3domplejissuiente tabla muestra, para tres años consecutivos, el valor del auxilio de transporte mensual que
- 27. Al hacer la tabla de verdad con las proposiciones  $p_{\rm una}$ empresa y el proposiciones de  $p_{\rm una}$ empresa y el proposiciones de proposiciones de proposiciones de el proposiciones de proposicio  $q,\,r,\,s$ y t se deben considerar<br/>le la tarifa de un pasaje para el servicio de
  - A. 10 posibilidatdesnspoorgteeu2rbea5c=e110la ciudad:

## RESPONDE LAS PREGUNTAS 33–34 DE ACUERDO

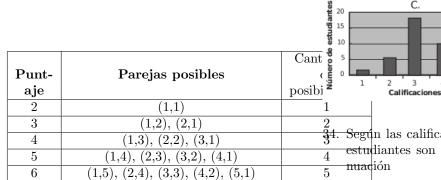
Año	Auxilio de transporte		LA SIGUIENTE INFORMACIÓN
	(mensual)	\1	uiente tabla representa las calificaciones obtenidas
2009	\$59300	\$1 500 por u	n grupo de estudiantes universitarios en un examen
2010	\$61 500	\$1600	
2011	\$63 800	\$1 700	Calificación Número de estudiantes

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

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

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

- 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.

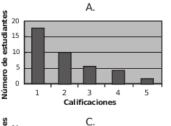


Si se lanzan dos veces los 2 dados, ¿cuántas posibilidades hay de obtener 10 puntos en total, de manera que en el primer lanzamiento se obtengan 6 puntos?

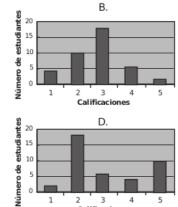
(1,6), (2,5), (3,4), (4,3), (5,2), (6,1)

B. 15 C. 16 D. 24

7







Según las calificaciones obtenidas en el examen, los estudiantes son clasificados como se indica a conti-

10

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.  $\frac{20}{40}$ 

6