

forma: 1656391

Instrucciones

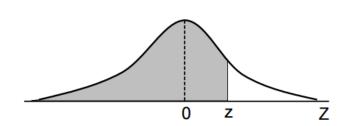
ES DE SUMA IMPORTANCIA QUE PRESTE ATENCIÓN A TODAS LAS INSTRUCCIONES QUE SE LE ENTREGAN, TANTO EN EL FOLLETO COMO EN LA HOJA DE RESPUESTAS.

- 1.- Este modelo consta de 20 preguntas. Cada pregunta tiene 5 opciones, señaladas con las letras A,B,C,D y E, una sola de las cuales es la respuesta correcta.
- 2.- COMPRUEBE QUE LA FORMA QUE APARECE EN SU HOJA DE RESPUESTAS SEA LA MISMA DE SU FOLLETO. Complete todos los datos pedidos, de acuerdo con las instrucciones contenidas en esa hoja, porque ESTOS SON DE SU EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD. Cualquier omisión o error en ellos impedirá que se entregue sus resultados. Se le dará tiempo suficiente para ello antes de comenzar la prueba.
- 3.- DISPONE DE 0 HORAS y 40 MINUTOS PARA RESPONDERLO.
- 4.- Las respuestas a las preguntas se marcan solo en la hoja de respuestas que se le ha entregado. Marque su respuesta en la fila de celdillas que corresponda al número de la pregunta que está contestando. Ennegrezca completamente la celdilla, tratando de no salirse de ella. Hágalo exclusivamente con lápiz grafito Nº 2 o portaminas HB.
- 5.- NO SE DESCUENTA PUNTAJE POR RESPUESTAS ERRADAS.
- 6.- Si lo desea, puede usar este folleto como borrador, pero no se olvide traspasar oportunamente sus respuestas a la hoja. Tenga presente que se considerarán para la evaluación exclusivamente las respuestas marcadas en dicha hoja.
- 7.- Cuide su hoja de respuestas. No la doble ni la manipule innecesariamente. Escriba en ella solamente los datos solicitados y las respuestas.
- 8.- El número de serie del folleto no tiene relación con el número del código de barra que aparece en la hoja de respuestas; por lo tanto, pueden ser iguales o distintos.

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS

- 1. Las figuras que aparecen en el ensayo son solo indicativas.
- 2. Los gráficos que se presentan en este ensayo están dibujados en un sistema de ejes perpendiculares.
- 3. Se entenderá por dado, a aquel que posee 6 caras, donde al lanzarlo las caras son equiprobables de salir.
- 4. En esta prueba, las dos opciones de una moneda son equiprobables de salir, a menos que se indique lo contrario.
- 5. Los números complejos i y -i son las soluciones de la ecuación $x^2 + 1 = 0$.
- 6. Si z es un número complejo, entonces \bar{z} es su conjugado y |z| es su módulo.
- 7. Si Z es una variable aleatoria continua, tal que $Z \sim N(0,1)$ y donde la parte sombreada de la figura representa a $P(Z \leq z)$, entonces se verifica que:

Z	$P(Z \le z)$		
0,67	0,749		
0,99	0,839		
1,00	0,841		
1,15	0,875		
1,28	0,900		
1,64	0,950		
1,96	0,975		
2,00	0,977		
2,17	0,985		
2,32	0,990		
2,58	0,995		



INSTRUCCIONES PARA LAS PREGUNTAS DE SUFICIENCIA DE DATOS

En las preguntas de Suficiencia de Datos no se pide la solución al problema, sino que se decida si con los datos proporcionados tanto en el enunciado como en las afirmaciones (1) y (2) se pueda llegar a la solución del problema.

Es así, que se deberá marcar la opción:

- A) (1) por sí sola, si la afirmación (1) por sí sola es suficiente para responder a la pregunta, pero la afirmación (2) por sí sola no lo es,
- B) (2) por sí sola, si la afirmación (2) por sí sola es suficiente para responder a la pregunta, pero la afirmación (1) por sí sola no lo es,
- C) Ambas juntas, (1) y (2), si ambas afirmaciones (1) y (2) juntas son suficientes para responder a la pregunta, pero ninguna de las afirmaciones por sí sola es suficiente,
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2), si cada una por sí sola es suficiente para responder a la pregunta,
- E) Se requiere información adicional, si ambas afirmaciones juntas son insuficientes para responder a la pregunta y se requiere información adicional para llegar a la solución.

SÍMBOLOS MATEMÁTICOS

< es menor que

> es mayor que

≤ es menor o igual a

≥ es mayor o igual a

≤ angulo recto

≤ angulo

log logaritmo en base 10

 ϕ conjunto vacio

ln logaritmo en base e

∪ unión de conjuntos

 A^c complemento del conjunto A

 \cong es congruente con

 \sim es semejante con

 \perp es perpendicular a

 \neq es distinto de

es paralelo a

 \in pertenece a

 \overline{AB} trazo AB

|x| valor absoluto de x

x! factorial de x

 \vec{u} vector u

1.- Una empresa de mantención de equipos eléctricos cobra un costo fijo mensual de \$200.000 y \$5.000 por cada visita que su técnico realice en el mes. Si una fábrica contrata los servicios de esta empresa, ¿cuál de las siguientes funciones modela el cobro total, en pesos, del servicio para x visitas en el mes?

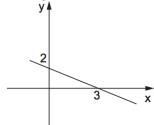
(Sacado de DEMRE)

- A) f(x) = 205.000x
- B) g(x) = 200.000 5.000x
- C) h(x) = 200.000x + 5.000
- D) p(x) = 5.000x + 200.000
- E) q(x) = 5.000x 200.000
- 2.- Una persona estima que el tiempo, en minutos, que demora en llegar al trabajo está dado por la función t(h) = 20 + 10h, donde h es la distancia en kilómetros. ¿Cuál es la distancia de su casa a la oficina, si se demora 1 hora en llegar?
 - A) 3.500 m
 - B) 3.800 m
 - C) 4.000 m
 - D) 4.200 m
 - E) 4.500 m
- 3.- Se desea calcular un valor para los parámetros α y β de la función:

$$f(x) = \alpha + 2\beta x$$

- (1) Cuando x = 0, f(x) = 20
- (2) Si $f(x) = 8 \Rightarrow x = 1$
- A) (1) por si sola.
- B) (2) por si sola.
- C) Ambas juntas, (1) y (2).
- D) Cada una por si sola, (1) o (2).
- E) Se requiere información adicional.

- 4.- f(x) es una función lineal tal que f(3) = 1 y f(-3) = -11. ¿Cuál es la expresión correspondiente a f(x)?
 - $A) \quad f(x) = -5x + 2$
 - B) f(x) = -11x + 1
 - $C) \quad f(x) = x 11$
 - $D) \quad f(x) = 2x 5$
 - E) f(x) = -3x + 3
- 5.- ¿Cuál de las siguientes ecuaciones corresponde a la de una recta perpendicular a la de la figura?



- A) 3x + 2y 1 = 0
- B) 2x 3y 4 = 0
- C) 2x + 3y 5 = 0
- D) 2x + 3y 6 = 0
- E) 3x 2y 6 = 0
- 6.- El precio de los limones en una tienda sigue una relación proporcional entre el costo y la cantidad de limones (en kilógramos) que se desea comprar, en donde un kilógramo de limones cuesta \$330, y 2 kilógramos cuestan \$660. ¿Cuál de las siguientes funciones representa el costo total de los limones en función de la cantidad de kilógramos?
 - A) f(x) = x + 330
 - $B) \quad f(x) = 330x$
 - C) f(x) = 2x + 330
 - D) f(x) = 330 + 660
 - E) f(x) = 330x + 660

- 7.- Dada la función f(x) = 3x 4, ¿cuál es el valor de f(1) f(0)?
 - A) -2
 - B) -1
 - C) 0
 - D) 1
 - E) 3
- 8.- Sea f una función, tal que f(x) = 2x + 1. ¿Cuál es el valor de x que cumple con la condición f(x) = 5?
 - A) 2
 - B) 3
 - C) 5
 - D) 8
 - E) 11
- 9.- ξ A cuánto equivale, en radianes, la suma de los siguientes ángulos?

$$3 \cdot (45^{\circ} + \frac{\pi}{12} rad) - (120^{\circ} - 90^{\circ})$$

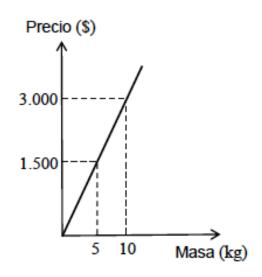
- A) $\frac{5\pi}{6}$
- $B) \quad \frac{3\pi}{2}$
- C) $\frac{6\pi}{5}$
- $D) \quad \frac{2\pi}{3}$
- E) Ninguna de las anteriores

10.- ¿Cuál de las siguientes ecuaciones satisface los datos de las variables C y D que se muestran en la tabla?

D	С
-4	-1
2	1
8	3
14	5

- A) D = 2C
- B) D = C 3
- C) D = 3C 1
- $D) \quad D = 3C + 1$
- $E) \quad D = 2C + 2$

11.- La recta de la figura adjunta modela el precio del azúcar en función de la masa del azúcar. El precio de 2 kg de azúcar es igual al de 3 kg de harina.



Si la relación entre el precio de la harina y su masa se modela por una función lineal, ¿cuál de las siguientes funciones permite determinar el precio de $x\ kg$ de harina?

(Sacado de DEMRE)

- A) f(x) = 100x
- $B) \quad g(x) = 500x$
- $C) \quad h(x) = 200x$
- $D) \quad m(x) = 300x$
- E) j(x) = 450x
- 12.- La masa de un cuerpo se puede definir como $m=\rho\cdot v$, donde ρ es la densidad y v es el volumen. ¿Cuál es la masa de un líquido contenido en una fuente, si este fluido posee densidad $\rho=1,500\frac{kg}{m^3}$ y tiene un volumen v=0,005 m³?
 - A) 0,005 kg
 - B) 2,7 kg
 - C) 7,5 kg
 - D) 20,5 kg
 - E) 300.000 kg

- 13.- Para convertir la temperatura de grados Fahrenheit a grados Regis, se multiplican los grados Fahrenheit por $\frac{12}{5}$ y se le resta 216 al resultado. Entonces, ¿cuántos grados Fahrenheit son R grados Regis?
 - A) $\frac{5}{12}R + 90$
 - B) $\frac{5}{12}R 216$
 - C) $\frac{5}{12}R + 16$
 - D) $\frac{12}{5}R 216$
 - E) $\frac{12}{5}R + 216$
- 14.- ¿Cuántas soluciones tiene el siguiente sistema de ecuaciones?

$$2x - 3y = 6$$
$$-4x + 6y = -12$$

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) infinitas
- 15.- María quiere encontrar un número que cumple con las siguientes condiciones: sea x un entero tal que al dividirlo por un número n natural, cumple con ser menor que 9, el resto además, es 7. ¿Cuál es el número n?
 - A) 7
 - B) 8
 - C) 9
 - D) 10
 - E) 11

- 16.- Una tienda vende envases plásticos para mantener la comida fresca, la función ganancia que modela esta venta es G(x) = 500x + 10.000, donde x representa el número de envases vendidos y G(x) se mide en pesos. Si durante todo un mes se vendieron 800 envases, ¿cuál es la ganancia, en pesos, de la tienda en ese mes?
 - A) \$1.300
 - B) \$10.800
 - C) \$400.000
 - D) \$410.000
 - E) \$410.800
- 17.- Para que la función f(x) = mx + n sea una función afín y decreciente es necesario que:
 - (1) $n \neq 0$.
 - (2) m < 0.
 - A) (1) por sí sola
 - B) (2) por sí sola
 - C) Ambas juntas (1) y (2)
 - D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
 - E) Se requiere información adicional
- 18.- Consideremos la función lineal f(x) = a + bx. Si se cumple que f(c) = 2 y que f(2c) = 3. ¿Cuál es el valor de a?
 - A) -2
 - B) -1
 - C) 0
 - D) 1
 - E) 2

- 19.- Sea $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ tal que $f(x) = \frac{x-2}{3x+12}$, el dominio y el recorrido de f son respectivamente:
 - A) $\mathbb{R} \{-4\}; \mathbb{R} \{2\}$
 - B) $\mathbb{R} \{4\}; \mathbb{R} \{2\}$
 - C) $\mathbb{R} \{-4\}; \mathbb{R} \{\frac{1}{3}\}$
 - D) $\mathbb{R} \{4\}; \mathbb{R} \{\frac{1}{3}\}$
 - E) $\mathbb{R}; \mathbb{R}$
- 20.- Una empresa telefónica cobra 17 pesos por cada minuto de conversación telefónica o fracción de él y \$6.000 como cargo fijo mensual. ¿Cuál de las siguientes funciones modela la relación entre el número de minutos M que se utiliza el teléfono dentro del mes y el pago P (en \$) que se debe efectuar a fin de mes, suponiendo que nunca se habla un número entero de minutos?
 - A) P = 17 [M] + 6.000M
 - B) P = 17 [M + 1] 6.000
 - C) P = 17 [M + 1] + 6.000
 - D) $P = \frac{1}{17}[M] + 6.000$
 - E) P = 17 [M] + 6.000

_

HOJA DE RESPUESTA



POR FAVOR, NO RAYAR NI ESCRIBIR SOBRE LOS CUADRADOS NEGROS

A B C D E 1 0 0 0 0 2 0 0 0 0 3 0 0 0 0 4 0 0 0 0 5 0 0 0 0 7 0 0 0 0 8 0 0 0 0 9 0 0 0 0 10 0 0 0	A B C D E 31	A B C D E 61	FORMA
A B C D E 11	A B C D E 41	A B C D E 71	SI TU DÍGITO VERIFICADOR TERMINA EN K, POR FAVOR, REEMPLÁZALO POR CERO. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9
A B C D E 21	A B C D E 51	81	Nombre Apellidos Teléfono Mail