

ANEXO 1: Examen de Diagnóstico

Nota: No escribir sobre estas hojas, usar solo las hojas de respuesta.

1. ¿Cuál de las siguientes opciones podrá ser una ecuación para la curva mostrada en la Figura 1?

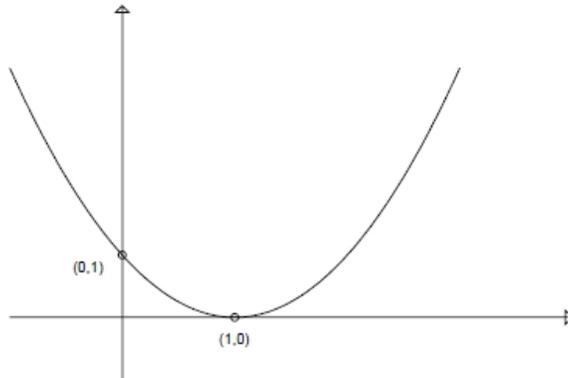


Figura 1

- (a) $y = x^2 + 1$
 - (b) $y = (x + 1)^2$
 - (c) $y = |x - 1|$
 - (d) $y = (x - 1)^2$
 - (e) $y = |x| + x + 1$
2. ¿Cuál de las siguientes opciones es el valor de la integral?

$$\int_{-2\pi}^{2\pi} \sin(x) dx$$

- (a) $1 - \sin(2\pi)$
 - (b) 0
 - (c) La integral diverge
 - (d) $\cos(2\pi)$
 - (e) Ninguna de las anteriores
3. Supongase que los sucesos A y B son disjuntos. ¿Bajo que condiciones A^c y B^c son disjuntos?
- (a) Nunca
 - (b) Cuando $A \cup B = S$ el espacio total de eventos
 - (c) Siempre

- (d) Cuando $A \cap B$ sea un conjunto no vacío
- (e) No se puede saber de la información proporcionada
4. Considere el sistema de ecuaciones $\mathbf{Ax} = \mathbf{b}$. Podemos asegurar que el sistema tiene solución si:
- (a) $\mathbf{b} \neq \mathbf{0}$
- (b) \mathbf{b} es una combinación lineal de las columnas de \mathbf{A} .
- (c) $|\mathbf{A}| = 0$
- (d) el rango de \mathbf{A} es igual al número de columnas de \mathbf{A} .
- (e) Ninguna de las anteriores.
5. Supongase que la probabilidad de ganar cierto juego es de $1/50$. Si se juega 50 veces, ¿Cuál es la probabilidad de ganar al menos una vez?
- (a) $1 - \left(\frac{49}{50}\right)^{50}$
- (b) 1
- (c) $\frac{1}{50}$
- (d) $\left(\frac{49}{50}\right)^{50}$
6. Seleccione la opción que resulta al reducir la siguiente fracción
- $$\frac{2x^3 - 3x^2 + 1}{2x + 1}$$
- (a) $x^2 + 2x$
- (b) $x^2 - \frac{2}{2x+1}$
- (c) $2x - 1$
- (d) $x^2 - 2x + 1$
- (e) La expresión es irreducible
7. ¿Cuál de las siguientes expresiones describe mejor a un arreglo de datos?
- (a) Es un conjunto de datos ordenados de manera jerárquica
- (b) Es una colección de datos de distinto tipo
- (c) Es una colección de datos del mismo tipo
- (d) Son datos de uso frecuente
8. Entre los elementos de un lenguaje de programación se encuentran:
- (a) Tipos de datos
- (b) Estructuras de flujo
- (c) Declaración de funciones
- (d) Todas las anteriores
- (e) Ninguna de las anteriores

Para los siguientes problemas escribir (en la hoja de respuestas) el desarrollo completo de la solución.

9. Determinar los mínimos de la función

$$f(x) = x^3 + 2x^2 + 1$$

10. Considera la matriz $\begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$, encuentra su determinante y su inversa.

Codigo de Examen 31