

NO se permite el uso de ningún tipo de CALCULADORA. Dispone de dos horas para realizar el examen. Rellene sus datos personales y conteste en el dorso de esta hoja. Entregue únicamente esta hoja.

- * Cada pregunta contiene una única respuesta válida.
- * Marque con un trazo fuerte en negro sin salirse de la casilla. ■
- * Puede corregir con TYPEX. No utilice goma.
- * Para anular una respuesta, marque dos casillas. ■□■□
- * Para corregir una respuesta tache con una X y marque la correcta. X■□□
- * Una única marca se considerará válida sea como sea la marca.

Puntuación: - respuesta correcta: 1 punto
 - respuesta en blanco: 0 puntos
 - respuesta incorrecta: -0.25 puntos

Cuestiones

EXAMEN TIPO B

Nota: $\log a$ es el logaritmo neperiano de a .

1. La solución (x_1, y_1) del sistema

$$\begin{cases} \log x = \log(2y) + \log 2 \\ \log x^2 = 3 \log y - \log y^2 \end{cases} \text{ verifica:}$$

- A) $0 < x_1 + y_1 \leq 1$.
- B) $x_1 = 3y_1$.
- C) $1 \leq x_1 - y_1 \leq 2$.
- D) $1 \leq x_1 + y_1 \leq 2$.

2. El estudio de la continuidad de la función

$$f(x) = \begin{cases} 1 - x & \text{si } x \in (-\infty, 2) \\ \frac{x^2 - 8x + 16}{2x - 8} & \text{si } x \in [2, 4) \\ \sqrt{x - 4} & \text{si } x \in [4, +\infty) \end{cases}$$

permite afirmar:

- A) Es constante en $(-\infty, 2)$.
- B) Es continua en todo \mathbb{R} .
- C) Es discontinua en $x = 2$.
- D) Es discontinua en $x = 4$.

3. El valor de $\int_2^4 \frac{x^3 - x^2 - 8x + 12}{x^2 - 4x + 4} dx$ es:

- A) 12. B) 10. C) 18. D) 26.

4. Sea α un ángulo tal que $\frac{\pi}{2} \leq \alpha \leq \pi$ y $\sin \alpha = \frac{\sqrt{5}}{5}$, entonces $\cotg \alpha$ vale:

- A) $-\frac{1}{3}$. B) -1. C) -2. D) $-\frac{1}{2}$.

5. Si $f(x) = \frac{1}{x+1}$ para $x \neq -1$, y $g(x) = 2x - 5$, entonces:

- A) $g \circ f(x) = \frac{-15x - 11}{x + 1}$, para $x \neq -1$.
- B) $g \circ f(x) = \frac{2x - 5}{x + 1}$, para $x \neq -1$.

C) $g \circ f(x) = \frac{1}{2x + 2}$, para $x \neq -1$.

D) $g \circ f(x) = \frac{-5x - 3}{x + 1}$, para $x \neq -1$.

6. La derivada de $f(x) = \log(\sin^3(2x^3 + 4))$ es:

- A) $f'(x) = 18x^2 \cotg(2x^3 + 4)$.
- B) $f'(x) = 6x^2 \cotg(2x^3 + 4)$.
- C) $f'(x) = 9x^2 \tg(2x^3 + 4)$.
- D) $f'(x) = -18x \tg(2x^3 + 4)$.

7. El valor de $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2 - 2n + 2}{n^2 + 3n} \right)^{3n-1}$ es:

- A) e^{-15} . B) e^{-5} . C) e^{-12} . D) e^{-21} .

8. La función $f(x) = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ verifica:

- A) $x = -1$ es un punto de inflexión.
- B) f es creciente en $(-\infty, -1)$ y decreciente en $(-1, +\infty)$.
- C) $x = -1$ es un máximo.
- D) En $(-6, 6)$ es cóncava.

9. El sistema $\begin{cases} x - y - az = 0 \\ x + y + z = 0 \\ x - y + z = 0 \end{cases}$ verifica:

- A) Para $a = -1$, es compatible indeterminado.
- B) Para $a = -1$, es compatible determinado.
- C) $x_1 = y_1 = z_1 = a$ es solución del sistema.
- D) Para $a = -1$, es incompatible.

10. Los vectores $u = (0, 1, 2)$, $v = (2, 2, 0)$, $w = (1, t, 2)$ de \mathbb{R}^3 verifican que u es combinación lineal de v y w para el valor de t :

- A) $\frac{9}{2}$. B) 4. C) $\frac{5}{2}$. D) 2.

ANTES DE ENTREGAR no olvide codificar:
 D.N.I., carrera, asignatura, convocatoria, semana,
 TIPO de examen y las respuestas al examen.