

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 A

1. El estudio de las asíntotas de la función

$$f(x) = \frac{2x^2 - x}{3x + 9}$$

permite afirmar:

- A) $x + 3 = 0$ es una recta asíntota vertical de f .
- B) En el punto $x = \frac{1}{2}$ existe una asíntota vertical.
- C) En el punto $x = -3$ existe una asíntota horizontal.
- D) $x + 3 = 0$ es una recta asíntota horizontal de f .

2. El valor de $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2n^4 - 6n - 7}{2n^4 + n^2 - 4} \right)^{-n^2+1}$ es:

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

3. Uno de los sumandos de la descomposición en fracciones simples de la fracción $\frac{x+1}{x^3 - 4x^2 + 5x - 2}$ es:

- A) $\frac{-3}{(x-1)^2}$.
- B) $\frac{5}{x-2}$.
- C) $\frac{-2}{(x-1)^2}$.
- D) $\frac{-2}{x-1}$.

4. Sea α un ángulo tal que $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ y $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$. Entonces $\operatorname{sen} \alpha$ vale:

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

5. El dominio de definición de la función

$$f(x) = \sqrt{\frac{x+3}{x^3 + x^2 - 2x}}$$

es:

- A) $(-3, -2) \cup (-2, 0) \cup (0, 1) \cup (1, +\infty)$.
- B) $(-\infty, -3) \cup (1, +\infty)$.
- C) $\mathbb{R} - \{-3, -2, 0, 1\}$.
- D) $(-\infty, -3] \cup (-2, 0) \cup (1, +\infty)$.

6. La derivada de $f(x) = \operatorname{sen}^2(\cos(3x-1))$ es:

- A) $-6 \operatorname{sen}(\cos(3x-1)) \cdot \cos(\cos(3x-1)) \cdot \operatorname{sen}(3x-1)$.
- B) $18 \operatorname{sen}(\cos(3x-1)) \cdot \operatorname{sen}(3x-1)$.
- C) $-18 \operatorname{sen}(\cos(3x-1)) \cdot \operatorname{sen}(3x-1)$.
- D) $-6 \operatorname{sen}(\cos(3x-1)) \cdot \operatorname{sen}(3x-1)$.

7. Sea $P = x^3 + mx^2 - 2x + m$. Para que el resto de la división de P entre $x - 1$ sea 3, m debe valer:

- A) 4.
- B) -1.
- C) 2.
- D) -3.

8. El valor de $\int_{-1}^0 (4 + 3x) e^{-x} dx$ es:

- A) $-3 + 4e$.
- B) $-7 + 3e$.
- C) $-3 + 3e$.
- D) $-7 + 4e$.

9. La parte real del número complejo

$$z = \frac{(1 - i^{10}) \cdot i^{106}}{(1 + 2i) \cdot i^{12}}$$

es:

- A) $\frac{1}{5}$.
- B) $-\frac{2}{5}$.
- C) $\frac{3}{5}$.
- D) $-\frac{4}{5}$.

10. La solución (x_1, y_1, z_1) del sistema

$$\left. \begin{aligned} -x + 2y + z &= 3 \\ 3x + y - 2z &= 0 \\ -3x + 4y + z &= 1 \end{aligned} \right\} \text{ verifica:}$$

- A) $z_1 > 3$.
- B) $x_1 > 2$.
- C) $x_1 < 1$.
- D) $y_1 > 1$.

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