

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.

Puntuación: - respuesta correcta: 1 punto

* Marque con un trazo fuerte en negro sin salirse de la casilla. ■

- respuesta en blanco: 0 puntos

* Puede corregir con TYPEX. No utilice goma.

- respuesta incorrecta: -0.25 puntos

* 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.

Cuestiones

EXAMEN TIPO G

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

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

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

- A) $x_1 < 1$. C) $x_1 = 2z_1$.
 B) $z_1 = \frac{15}{6}$. D) $y_1 = \frac{17}{6}$.

2. La derivada de $f(x) = (2x^3+x) \cdot \text{sen}(2x^3+x)$ es:

- A) $(6x^2+1) [\text{sen}(2x^3+x) + (2x^3+x) \cos(2x^3+x)]$.
 B) $(6x^2+1)^2 \text{sen}(2x^3+x) - (2x^3+x) \cos(2x^3+x)$.
 C) $(6x^2+1)^2 \text{sen}(2x^3+x) + (2x^3+x) \cos(2x^3+x)$.
 D) $(6x^2+1)^2 \text{sen}(2x^3+x) \cos(2x^3+x)$.

3. El valor de $\int_3^5 \frac{(\log x)^3}{x} dx$ es:

- A) $\frac{1}{4} \left[\log \left(\frac{5}{3} \right) \right]^4$.
 B) $\log 2$.
 C) $\log \left(\frac{5}{3} \right)$.
 D) $\frac{(\log 5)^4 - (\log 3)^4}{4}$.

4. La parte real del número complejo

$$z = \frac{(2-i) \cdot (3+2i)^2}{(1+i^{12}) \cdot i^{120}}$$
 es:

- A) 11. B) 6. C) 19. D) 18.

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

- A) $g \circ f(x) = \frac{x^2 + 2x}{x^2 + 2x + 1}$, para $x \neq -1$.
 B) $g \circ f(x) = \frac{x^3 + 2x^2}{(x+1)^2}$, para $x \neq -1$.
 C) $g \circ f(x) = \frac{x^3 + 2x}{x+1}$, para $x \neq -1$.
 D) $g \circ f(x) = \frac{3x^2 + 2x}{(x+1)^2}$, para $x \neq -1$.

6. 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) -1. B) 2. C) 1. D) -3.

7. Sea r la recta de ecuación $x + y - 1 = 0$. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A) Pasa por el punto $P(0, 2)$.
 B) Es perpendicular a la recta $s \equiv x - 2 = y + 3$.
 C) Es paralela a la recta $x - y + 2 = 0$.
 D) Su pendiente es $m = 1$.

8. El estudio de la función $f(x) = 3x^5 - 20x^4 + 30x^3 + 3$ permite afirmar que en el intervalo:

- A) $(3, +\infty)$ es convexa. C) $(0, +\infty)$ es cóncava.
 B) $(0, 3)$ es cóncava. D) $(-\infty, 1)$ es convexa.

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

- A) 1. B) 0. C) $e^{\frac{1}{2}}$. D) $-\infty$.

10. El estudio de la función

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+2} & , x < 0 \\ \frac{1}{x^2-4} & , 0 \leq x \leq 3 \\ \frac{1}{2x-1} & , x > 3 \end{cases}$$
 permite afirmar:

- A) Es continua en $x = 2$.
 B) No es continua en $x = 3$.
 C) En $(2, +\infty)$ es continua.
 D) El dominio de f es \mathbb{R} .

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