

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 salir 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 H

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

1. La derivada de  $f(x) = \log(\sin^4(3x^2 + 1))$  es:

A)  $f'(x) = \frac{24x \sin(3x^2 + 1) \cos(3x^2 + 1)}{\sin^4(3x^2 + 1)}$

B)  $f'(x) = 4e^{\sin^4(3x^2 + 1)} \cos^3(3x^2 + 1)$

C)  $f'(x) = 24x \cotg(3x^2 + 1)$

D)  $f'(x) = \frac{12x \cos(3x^2 + 1)}{\sin^4(3x^2 + 1)}$

2. La función  $f(x) = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$  es cóncava en el intervalo:

A)  $(-1, 1)$

C)  $(-\infty, -1)$

B)  $(-6, 6)$

D)  $(-\infty, 1)$

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

A)  $-\frac{7}{3}$

B)  $\frac{11}{4}$

C)  $\frac{9}{4}$

D)  $\frac{5}{2}$

4. Una ecuación de la recta que pasa por el punto  $(-7, \frac{5}{2})$  y es paralela a la recta  $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 3 + t \end{cases}$  es:

A)  $x + 14y - 28 = 0$

C)  $\frac{x+7}{2} = \frac{y-\frac{5}{2}}{3}$

B)  $x + 2y + 2 = 0$

D)  $4x - 2y + 33 = 0$

5. La solución  $(x_1, y_1)$  del sistema

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

A)  $1 \leq y_1 \leq 2$

C)  $1 \leq x_1 \leq 2$

B)  $0 < x_1 \leq 1$

D)  $x_1 = y_1 = 1$

6. El valor de  $\int_{\sqrt{3}}^{\sqrt{\pi}} x \cdot \cos x^2 dx$  es:

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

7. El valor de  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{x^3}$  es:

A)  $-\frac{1}{3}$

B)  $-\frac{1}{6}$

C)  $\frac{1}{3}$

D)  $\frac{1}{6}$

8. La solución  $(x_1, y_1, z_1)$  del sistema

$\begin{cases} 4x + 2y + z = 0 \\ -x + 4y + 2z = 0 \\ x + 2y + 4z = 0 \end{cases}$  verifica:

A)  $(x_1, y_1, z_1)$  no existe por ser incompatible.

B)  $x_1 = y_1 = z_1 = \lambda$  para todo  $\lambda$ .

C)  $x_1 = \lambda, y_1 = -2\lambda, z_1 = -\lambda$ , para todo  $\lambda$ .

D)  $x_1 = y_1 = z_1 = 0$  es solución única.

9. El estudio de la continuidad de la función

$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x+5} & \text{si } x \in (-\infty, -5) \\ \frac{x^2 - 6x + 9}{x^2 - 7x + 12} & \text{si } x \in [-5, 3) \\ \sqrt{3x - 9} & \text{si } x \in [3, +\infty) \end{cases}$

permite afirmar:

A) En  $[-4, 4]$  la función es continua.

B) En  $(-6, 6)$  la función es continua.

C) En  $[-3, 3]$  la función no es continua.

D) En  $(-5, 5)$  la función no es continua.

10. Sea  $f: \mathbb{R} - \{4\} \rightarrow \mathbb{R} - \{1\}$  la función definida por

$f(x) = \frac{x+4}{x-4}$ , entonces  $f^{-1}(x)$  vale:

A)  $\frac{x+1}{2(x-1)}$

C)  $\frac{x+1}{x-1}$

B)  $\frac{4(x+1)}{x-1}$

D)  $\frac{x-4}{x+4}$

ANTES DE ENTREGAR no olvide codificar:

D.N.I., carrera, asignatura, convocatoria, semana, TIPO de examen y las respuestas al examen.