

## junio 2004

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

1. La solución  $(x_1, y_1, z_1)$  del sistema de ecuaciones 
$$\left. \begin{array}{r} 3x + y - z = 0 \\ x + y + z = 0 \\ y - z = 1 \end{array} \right\}$$

verifica:

- A)  $y_1 \leq 0$  .  
B)  $x_1 \geq y_1$  .  
C)  $x_1 \leq 0$  ;  $y_1 \geq 0$  ;  $z_1 \leq 1$ . **(CORRECTA)**  
D)  $x_1 + z_1 = 0$  .

2. El producto de las matrices  $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 7 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$  y  $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 1 & 2 & 5 \end{bmatrix}$  es:

A)  $A \cdot B = \begin{bmatrix} 5 & 4 & 19 \\ 8 & 14 & 38 \\ 2 & 4 & 10 \end{bmatrix}$ . **(CORRECTA)**

B)  $A \cdot B = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 2 \\ 1 & -1 & 4 \end{bmatrix}$ .

C)  $A \cdot B = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 4 & 5 \\ 0 & 6 \end{bmatrix}$ .

D) Ninguna de las anteriores respuestas.

3. La derivada de la función  $f(x) = \frac{\log(x^2 - 2)}{e^{3x}}$  es:

A)  $f'(x) = \frac{2x - 3(x^2 - 2) \log(x^2 - 2)}{(x^2 - 2) e^{3x}}$ . **(CORRECTA)**

B)  $f'(x) = \frac{-9x^2 \log x - 6x - 1}{x^2 e^{3x}}$ .

C)  $f'(x) = \frac{1 - 3x \log x}{xe^{3x}}$ .

D)  $f'(x) = \frac{-\frac{1}{x^2}}{9e^{3x}}$ .

4. La distancia entre los puntos  $A(2, 3)$  y  $B(-5, -6)$  vale:

A)  $\sqrt{130}$ .(CORRECTA)

B)  $\sqrt{18}$ .

C)  $\sqrt{180}$ .

D)  $\sqrt{170}$ .

5. La parte imaginaria del número complejo  $\frac{(3 + 2i) i^{33}}{i^{139} (1 - i^{19})}$  es:

A)  $\frac{1}{2}$ .(CORRECTA)

B)  $-\frac{1}{2}$ .

C)  $\frac{3}{2}$ .

D)  $-\frac{3}{2}$ .

6. En una baraja española de 40 cartas, ¿cuántas maneras distintas hay de extraer sin remplazamiento 3oros y 2 copas?

A) 1.000.

B) 165.

C) 600.

D) 5.400.(CORRECTA)

7. El valor de la integral  $\int_0^1 \frac{4x}{(x^2 - 3)^3} dx$  es:

- A)  $-\log \frac{5}{36}$ .
- B)  $\log \frac{10}{36}$ .
- C)  $\frac{10}{36}$ .
- D)  $-\frac{5}{36}$ . **(CORRECTA)**

8. El estudio de la continuidad de la función  $f(x) = \frac{x-1}{x^2+x-2}$  permite afirmar:

- A)  $f$  es continua en todo  $\mathbf{R}$ .
- B)  $f$  es continua en  $x = -2$ .
- C)  $f$  no es continua en  $x = 1$ . **(CORRECTA)**
- D)  $f$  es continua en  $[-2, 1]$ .

9. El límite de la sucesión de término general  $a_n = \left(\frac{n^2 + 3n + 2}{n^2 + n}\right)^{3n+1}$  vale:

- A)  $e^6$ . **(CORRECTA)**
- B)  $\infty$ .
- C)  $e^3$ .
- D)  $e^{-7}$ .

10. La función  $f(x) = (x+4)^4$  verifica:

- A) Tiene un punto de inflexión.
- B) Tiene un mínimo. **(CORRECTA)**
- C) Tiene un máximo.
- D) Ninguna de las anteriores respuestas.