

CÓDIGOS: CARRERA (00); ASIGNAT. (015); MODELO A.
PUNTOS: ACIERTO +1; ERROR -0,25; SIN CONTESTAR 0.
NOTA: $\log a$ es el logaritmo neperiano de a .

1. ¿Cuántas palabras de 5 letras, con o sin sentido, se pueden formar con dos aes, una pe y dos eses (por ejemplo, aapss)?

- A) 10.
- B) 30.
- C) 20.
- D) 120.

2. ¿Cuál es la probabilidad de que al coger una de las palabras anteriores que empiezan por 'a', la palabra tenga sentido?

- A) 1/5.
- B) 1/12.
- C) 1/10.
- D) 1/60.

3. Discuta el siguiente sistema:

$$\begin{cases} 3x + 2y + z = 7 \\ 5x - 3y - 2z = 1 \\ x + 4y + 7z = -2 \end{cases}$$

- A) compatible determinado
- B) compatible indeterminado
- C) incompatible
- D) ninguna de las anteriores

4. ¿Cuál es el coseno del ángulo formado entre las rectas $r: x - y = 3$ y $s: 3x + y = 0$?

- A) $\sqrt{5}/5$
- B) 1/2
- C) 1
- D) $\sqrt{3}/2$

5. ¿Cuál es el seno del ángulo formado entre las rectas $r: x - y = 3$ y $s: 3x + y = 0$?

- A) $\sqrt{3}/2$
- B) 0
- C) $2\sqrt{5}/5$
- D) 1/2

6. El valor de $\lim_{x \rightarrow 4} f(x) = \frac{x^2 - 8x + 16}{2x - 8}$ es:

- A) 2.
- B) ∞ .
- C) 0.
- D) 1.

7. El estudio de la continuidad de la función

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

permite afirmar que f es:

- A) Continua en $(1, 4)$.
- B) Discontinua en $(0, 1)$.
- C) Discontinua en $x = -2$.
- D) Continua en $x = 4$.

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

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

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

- A) Es derivable y $f'(x) = \frac{x^4}{4} + x^3 + \frac{3}{2}x^2 + x$.
- B) Es derivable y $f'(x) = 3x^2 + 6x + 3$.
- C) No es derivable.
- D) No es continua.

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

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