

EXAMEN SELECTIVIDAD 01

SIMULACRO C2 ACADEMIA 01

PREPARACION



BLOQUE 1

- Discute el sistema de ecuaciones lineales según los valores de b.

$$\begin{cases} x + 2y - z = 2 \\ x + (1+b)y - bz = 2b \\ x + by + (1+b)z = 1 \end{cases}$$

Resuelve el sistema cuando sea posible.

- Se consideran las matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & m \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ m & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$.

Encuentra los valores de m para los que $A \cdot B$ tiene inversa.

BLOQUE 2

- Halla la ecuación del plano que pasa por los puntos $A(3, -1, 0)$ y $B(1, 0, -2)$ y es perpendicular al plano $x - y + z = 3$
- Se consideran los tres puntos $A(0, 0, 1)$, $B(1, 1, 1)$ y $C(-1, -1, 2)$. ¿Están alineados? En caso afirmativo hallar la ecuación de la recta que los contiene. En caso negativo calcular el plano que los contiene.

BLOQUE 3

- Halla a, b, c y d en la función $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ sabiendo que el punto $P(0, 4)$ es un máximo y el punto $Q(2, 0)$ un mínimo. ¿tiene algún extremo relativo mas? Representa la función
- Halla las asíntotas de la siguiente función y representa la posición de la curva respecto a ellas.

$$f(x) = \frac{2x^3}{x^2 - 1}$$

BLOQUE 4

- Calcular el área del triángulo de vértices $A(3, 0)$, $B(6, 3)$, $C(8, 0)$
- Calcula la siguiente integral definida

$$\int \frac{2x - 1}{x^3 - 3x^2 + 3x - 1} dx$$

BLOQUE 5

9. Una empresa que hace relojes tiene una maquina A que hace el 40% del trabajo y una maquina B que hace el resto del trabajo. Los relojes que hace la maquina A el 10% tienen defectos y los que se hacen en la maquina B el 20% tienen defectos.

- Al coger un reloj al azar, ¿Qué probabilidad tienes de coger un reloj defectuoso?
- Sabiendo que hemos cogido un reloj defectuoso, qué probabilidad tienes de que sea de la maquina A

10. La altura en centímetros de las mujeres de un determinado país sigue una distribución normal de media 163 cm y desviación típica 7 cm.

- Si se toma una mujer al azar, ¿Cuál es la probabilidad de que su altura sea superior a 171 cm? ¿Y de que su altura este comprendida entre 155 y 171 cm?
- Una empresa que fabrica disfraces quiere elaborar cuatro tallas en función de la altura, de tal modo que cada una de ellas sea adecuada para el 25% de las mujeres. ¿Cuáles serán las alturas que marcarán el cambio de una talla a otra?