



Criterios de calificación:

- Esta parte de la prueba se calificará entre 0 y 10 puntos, con dos decimales. Para superarla, se habrá de obtener al menos 5 puntos.
- Se valorarán el orden, la limpieza y la claridad de las explicaciones, la justificación de los procesos desarrollados y la precisión de las soluciones.
- Se tendrá en cuenta cualquier tipo de representación: gráfico, dibujo, diagrama, tabla... que sirva para explicar y justificar el proceso decidido en la resolución del ejercicio o problema.
- Los errores en alguno de los apartados no condicionarán la calificación de otro, siempre y cuando no simplifiquen excesivamente la situación, o que la aceptación de los mismos denote una falta de valoración de resultados o desconocimiento de contenidos básicos.
- La puntuación de cada apartado en los ejercicios se indica entre paréntesis al final de cada enunciado.
- La máxima puntuación en cada uno de los ejercicios se obtendrá cuando éste haya sido resuelto de forma razonada, detallada y precisa.

1. Dadas las matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 2 & 0 & 1 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 3 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ y $C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}$

- Calcula la matriz inversa de A. (1 punto)
 - Calcula $A \cdot B^t$ (0,5 puntos)
 - Halla la matriz X tal que $A \cdot X - A \cdot B^t = C$ (1 punto)
2. Halla los valores “a” y “b” para que el plano $\pi: ax + (2a - 1)y - 3z = b$ cumpla:
- que pase por el punto H(1,2,-1) (0,5 puntos)
 - sea paralelo a la recta que pasa por los puntos P(-1,2,4) , Q(2,3,7) (2 puntos)
3. Dada la función f(x) que está expresada como una función a trozos.

$$f(x) = \left\{ \begin{array}{ll} ae^{2x} & \text{si } x < 0 \\ b & \text{si } x = 0 \\ cx - 2 & \text{si } x > 0 \end{array} \right\}$$

- Averigua los valores que toman “a” ; “b” para que la función sea continua $x=0$ (0,5 puntos)
- Averigua el valor de “c” para que sea derivable en $x=0$ obteniendo la función derivada primera $f'(x)$ y la función derivada segunda $f''(x)$ (1 punto)
- Calcula el área encerrada bajo la curva, el eje OX, y las rectas $x=-1$, $x=0$, teniendo en cuenta la expresión a integrar según la fórmula utilizada.(1 punto)



4. Un laboratorio farmacéutico está desarrollando un test para diagnosticar la "COVID 19". Se han realizado pruebas estableciéndose que la probabilidad de dar positivo estando realmente sano es del 1% (llamado FALSO POSITIVO) y la probabilidad de dar negativo estando realmente enfermo es de 1% también (llamado FALSO NEGATIVO).

Si debido a un rebrote en un municipio hay un 99% de personas sanas y un 1% de enfermas, averigua:

- a) La probabilidad de estar sano y dar positivo. *(0,5 puntos)*
- b) La probabilidad de estar enfermo y dar negativo. *(0,5 puntos)*
- c) La probabilidad de que escogida una persona al azar dé positivo. *(0,75 puntos)*
- d) La probabilidad de que una persona elegida al azar que ha dado positivo en el test esté realmente con coronavirus. *(0,75 puntos)*