



1- Sean las matrices

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 0 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 3 \\ 7 \\ -8 \end{pmatrix}; C = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 5 \end{pmatrix}; D = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}; E = \begin{pmatrix} -3 \\ -1 \\ 6 \end{pmatrix}$$

Calcule los valores de los números reales x , y , z , para que se verifique la siguiente igualdad entre matrices: $x \cdot A \cdot B - C = y \cdot D \cdot B + z \cdot E$ (2,5 puntos)

2- El precio en euros de x kg de fresas comprados en un almacén viene dado por la función

$$P(x) = \begin{cases} 3x & \text{si } 0 \leq x \leq 10 \\ \sqrt{ax^2 + 900} - 2x & \text{si } x > 10 \end{cases}$$

- a) Determinar el valor de la constante a para que la función $P(x)$ sea continua. (1 punto)
b) Si se comprasen muchísimos kilos de fresas, ¿a cuánto saldría aproximadamente el precio de cada kilo de fresas? (1 punto)

3- El tiempo en minutos transcurridos hasta que una persona es atendida en un centro sanitario A sigue una distribución normal de media $\mu = 9$ y varianza 4, mientras que el tiempo transcurrido hasta que es atendido en otro centro B sigue, también, una distribución normal de media $\mu = 8$ y desviación típica $\sigma = 1,5$.

- a) Si la gravedad de un paciente requiere ser atendido antes de 10 minutos de espera ¿a qué centro A o B le conviene asistir? (1 punto)
b) ¿Cuánto debe valer x si sabemos que el 85% de los pacientes que van al centro A esperan más de x minutos? (1 punto)
c) Teniendo en cuenta que un paciente puede elegir el centro A con probabilidad de 0,4 y el centro B con probabilidad de 0,6. Eligiendo una de las visitas al centro sanitario de este paciente al azar, ¿cuál es la probabilidad de que el paciente haya tenido que esperar más de 10 minutos? (1 punto)

4- Queremos pintar la superficie de un cartel publicitario limitado por las gráficas de las funciones $f(x) = -x^2 + 6x - 5$ y $g(x) = 3$. La pintura se vende en botes para cubrir una superficie de 4 metros cuadrados. ¿Cuántos botes necesitaríamos comprar para pintar todo el cartel y cuántos metros cuadrados podríamos pintar con la pintura sobrante? (2,5 puntos)

Criterios de evaluación:

- Se valorará el orden en el desarrollo de los procedimientos, la justificación de los mismos y la precisión de las soluciones.
- Los errores en alguno de los apartados no condicionarán la puntuación del otro, salvo que simplifiquen excesivamente el problema o que la aceptación de los mismos denote una falta de valoración de resultados o desconocimiento de contenidos básicos

Criterios de calificación:

- La máxima puntuación en cada uno de los ejercicios se obtendrá cuando éste haya sido resuelto razonadamente.
- Todos los ejercicios tienen el mismo valor. La puntuación de cada apartado se indica entre paréntesis en cada enunciado
- La puntuación de cada apartado se indica entre paréntesis en cada enunciado.