

**OPCIÓN A**

**Problema A.1** El número de vuelos que llegan a un aeropuerto por la mañana es 120, por la tarde 150 y por la noche 30. El porcentaje de vuelos que se retrasan por la mañana es del 2%, por la tarde del 4% y por la noche de un 6%.

- a) Calcula la probabilidad de que un vuelo que ha llegado por la mañana se retrase. (3 puntos).
- b) Calcula la probabilidad de que se retrase un vuelo con destino a este aeropuerto. (3 puntos).
- c) Si un vuelo llegó con retraso a este aeropuerto, ¿cuál es la probabilidad de que fuera un vuelo nocturno? (4 puntos).

**Problema A.2** Obtener la matriz  $X$  que verifica  $A X - B = 3 X$ , siendo:

$$A = \begin{pmatrix} 12 & 8 & -4 \\ 6 & 0 & 2 \\ 4 & 2 & 6 \end{pmatrix} \quad A = \begin{pmatrix} -4 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix}$$

**Problema A.3 Problema B.3** Dada  $f(x) = \frac{2x^2+1}{4+2x-x^2}$  calcula

- a) Su dominio y sus puntos de corte con los ejes coordenados.
- b) Las ecuaciones de las asíntotas horizontales y verticales.
- c) Los intervalos de crecimiento y decrecimiento.
- d) Calcula las derivadas de

$$f(x) = e^{(x^3+2x)} \quad f(x) = \frac{1}{\sqrt{2x-1}}$$

**OPCIÓN B**

**Problema B.1** . El 50% de los jóvenes de cierta población afirma practicar el deporte A y el 40% afirma practicar el deporte B. Además, se sabe que el 70% de los jóvenes de dicha población practica el deporte A o el B. Si seleccionamos un joven al azar, se pide:

- a) La probabilidad de que no practique ninguno de los deportes. (2 puntos)
- b) La probabilidad de que practique el deporte A y no practique el B. (2 puntos)
- c) Si practica el deporte B, ¿cuál es la probabilidad de que practique el deporte A? (3 puntos)
- d) ¿Son independientes los sucesos “Practicar el deporte A” y “Practicar el deporte B”? ¿Por qué? (3 puntos)

**Problema B.2** Sean las matrices

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & 3 \end{pmatrix} \quad \text{y} \quad B = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & -1 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

- a) Calcula  $A^{-1}$  (5puntos)
- b) Determina la matriz  $X$  tal que  $AX = A + B$ . (5puntos)

**Problema B.3** Dada  $f(x) = \frac{2x^2+1}{4-x^2}$  calcula

- a) Su dominio y sus puntos de corte con los ejes coordenados.
- b) Las ecuaciones de las asíntotas horizontales y verticales.
- c) Los intervalos de crecimiento y decrecimiento.
- d) Calcula las derivadas de

$$f(x) = e^{(x^3+2x)} \qquad f(x) = \frac{1}{\sqrt{2x-1}}$$