

**EXAMEN SEGUNDO BACHILLERATO CCSS**  
**MATRICES Y PROGRAMACION LINEAL**

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_

**Ejercicio 1:** Sean las matrices  $A = \begin{pmatrix} -2 & -1 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$  y  $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$

a) Calcule la matriz  $C = B \cdot A - A^t \cdot B^t$ . **(1 punto)**

b) Halle la matriz  $X$  que verifique  $A \cdot B \cdot X = \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}$ . **(2 puntos)**

**Ejercicio 2: (1 punto)** Halle la inversa de la siguiente matriz:  $C = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$

**Ejercicio 3: (1 punto)** Plantee, sin resolver, el siguiente problema de programación lineal:

Un supermercado se abastece de gambas y langostinos a través de dos mayoristas, A y B, que le envían contenedores con cajas de ambos productos.

El mayorista A envía en cada contenedor 2 cajas de gambas y 3 de langostinos, al precio de 350 euros el contenedor, mientras que el mayorista B envía en cada uno 1 caja de gambas y 5 de langostinos, al precio de 550 euros el contenedor.

El supermercado necesita, como mínimo, 50 cajas de gambas y 180 de langostinos pudiendo almacenar, como máximo, 50 contenedores.

¿Cuántos contenedores debería pedir el supermercado a cada mayorista para satisfacer sus necesidades con el menor coste posible?

**Ejercicio 4:**

a) **(1 punto)** Dibuje el recinto definido por las siguientes inecuaciones:

$$x - y \leq 1; \quad x + 2y \geq 7; \quad x \geq 0; \quad y \leq 5$$

b) **(1 punto)** Determine los vértices de este recinto.

c) **(1 punto)** ¿Cuáles son los valores máximo y mínimo de la función objetivo  $F(x, y) = 2x + 4y - 5$ , y en qué puntos alcanza dichos valores?

**Ejercicio 5:** Resuelva y clasifique el siguiente sistema de ecuaciones: **(2 ptos)**

$$\left. \begin{array}{l} x - y - 2z = -1 \\ 2x - 3y + 4z = 4 \\ 5x - y + 3z = 16 \end{array} \right\}$$