

**Indicaciones:**

- El control dura 80 minutos
- El control se puntuará sobre 10 y la nota formará parte del 40 % correspondiente a la evaluación continua de la asignatura.
- No está permitido el uso de apuntes, calculadoras o teléfonos móviles durante el examen.

**Problema 1** Dadas las matrices

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 0 \\ 2 & 6 & 6 & 1 \\ -1 & 0 & 0 & 3 \\ 0 & 2 & 0 & 7 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

calcula  $\det A$ ,  $\det B$ ,  $\det(AB)$ ,  $\det(AA^T)$ .

[2 puntos]

**Problema 2** Estudia la compatibilidad o incompatibilidad del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x + 2y + z + t = -1 \\ -x + 2y + 8z + 2t = -2 \\ x + y - z - t = 3 \\ kx - 2ky + 3z + 3t = -8 \end{cases}$$

en función de los valores de  $k$ .

[3 puntos]

**Problema 3** Una porción de cereales de la marca Nestlé proporciona 110kcal., 4gr. de proteínas, 20gr. de carbohidratos y 2gr de grasa. La misma cantidad de cereales de la marca Kellogg's proporciona 130kcal., 3gr. de proteínas, 18gr. de carbohidratos y 5gr de grasa. ¿Se puede preparar una mezcla de cereales de las dos marcas que proporcione 295kcal., 9gr. de proteínas, 48gr. de carbohidratos y 8gr de grasa? Si fuera así, ¿en qué proporción habría que mezclarlos?

[3 puntos]

**Problema 4** Dada la matriz

$$A = \begin{pmatrix} -2 & -7 & -9 \\ 2 & 5 & 6 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

calcula la tercera columna de  $A^{-1}$  sin calcular las demás.

[2 puntos]