

APELLIDOS, NOMBRE: _____

Razonar debidamente las respuestas		Ejercicio 1	Ejercicio 2	FINAL
	◇◇◇	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		4 puntos	6 puntos	10

Problema 1. Decide de manera razonada si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.

- (i) Existe una única (salvo el orden de los bloques) matriz de Jordan $J \in Mat_{4 \times 4}(\mathbb{R})$ cuyo polinomio mínimo es $m_J = (x - 1)(x - 2)^2$.
- (ii) Si $A \in Mat_{4 \times 4}(\mathbb{R})$ tiene polinomio característico $p_A(x) = (x^2 - 4)(x^2 - 2x + 5)$, entonces existe una matriz invertible $P \in Mat_{4 \times 4}(\mathbb{R})$ tal que

$$P^{-1}AP = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

Problema 2. Considera la siguiente matriz, cuyo polinomio característico es $p_M = (x - 2)^4$ [no hace falta que lo calcules].

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -1 \\ -1 & 2 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$$

Encuentra:

- (i) Una forma de Jordan J_M para M .
 - (ii) Una base de \mathbb{R}^4 con respecto a la cual la aplicación lineal $\mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^4$ cuya matriz con respecto a la base estándar es M tenga matriz J_M .
 - (iii) El polinomio mínimo de M .
-