

Prueba 4 - examen 25/02/2021

1. (12 puntos)

Sea  $A \in M_n(\mathbb{R})$  una matriz tal que todos sus coeficientes son iguales a 1.

- a) Calcular  $\text{rango}(A)$  y  $\dim \text{Ker}(L_A)$ .
- b) Calcular  $A^2$  y deducir la expresión del polinomio minimal de  $A$ .
- c) Calcular el polinomio característico de  $A$ .
- d) Calcular la forma de Jordan de  $A$ .

2. (13 puntos)

Sea  $T \in \mathcal{L}(\mathbb{R}^4)$  definida por

$$T(x, y, z, t) = (3x + 2y + z + t, -x - z - t, y + 3z + t, x + y + 2t), \quad \forall (x, y, z, t) \in \mathbb{R}^4.$$

- a) Hallar la forma de Jordan  $J$  de  $T$ .
- b) Hallar una base de Jordan correspondiente a  $J$ .