

09.08.2023

1/ En  $\mathbb{R}^3$  con el p.e. se considera

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 3 & 1 \\ 3 & -3 & -6 & 0 \\ 8 & 8 & 2 & 2 \end{pmatrix}$$

Calcular  $\det(v, \text{col } A)$ ,  $v = (-1 -1 1)^T$ .

2/ Hallar, si existe, una matriz  $A \in \mathbb{R}^{2 \times 2}$  tal que  
 $\text{traza}(A) = -6$  y  $A^2 + 3A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ .

Ejercicio 3:

Hallar la matriz simétrica  $A \in \mathbb{R}^{3 \times 3}$  tal que:  
 •  $\{(1, 1, 0)^T, (2, 2)^T\} \subset \text{Nul}(A - I)$  y  
 •  $\text{Tr}(A) = 1$

Ejercicio 4:

Sea  $A \in \mathbb{R}^{3 \times 3}$  la matriz definida por:

$$A = \frac{2}{9} \begin{pmatrix} -1 \\ 8 \\ 4 \end{pmatrix} (2 \ 6 \ 3) + \frac{1}{9} \begin{pmatrix} 4 \\ 4 \\ -7 \end{pmatrix} (6 \ 3 \ 9); \quad (1)$$

Hallar todas las soluciones por cuadrados mínimos de la  
 EC.  $Ax = (1 \ 0 \ -1)^T$  y determinar la de norma mínima

5/ Sea  $\pi: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$  la proyección de  $\mathbb{R}^3$  sobre el plano

$S = \{x \in \mathbb{R}^3 : x_1 = 0\}$  en la dirección de la recta

$T = \text{que } \{(1, 1, 1)^T\}$ .

Hallar y graficar la imagen por  $\pi$  de la esfera  
 unitaria de  $\mathbb{R}^3$ .