

07/03/2022

Tarea

Álgebra Lineal

1.- Determinar el orden, diagonal o pseudodiagonal principal y el nombre de cada matriz

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 & 9 \end{bmatrix}$$

Pseudodiagonal Principal

$$A = (1, 4) (1 \times 4)$$

A es una Matriz Fila

$$Z = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Diagonal Principal

$$Z = (3, 3) (3 \times 3)$$

Z es una Matriz nula

$$G = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 9 & 6 \\ 2 & 9 & 6 & 1 \\ 5 & 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

Pseudodiagonal Principal

$$G = (4, 3) (4 \times 3)$$

G es una Matriz Rectangular

$$H = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -7 & 3 & 0 \\ 5 & \frac{3}{2} & 2 & 1 \\ 9 & 1 & \frac{1}{2} & 24 \end{bmatrix}$$

Pseudodiagonal Principal

$$H = (4, 3) (4 \times 3)$$

H es una Matriz Rectangular

$$B = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 9 \\ 11 \end{bmatrix}$$

Pseudodiagonal Principal

$$B = (1, 4) (1 \times 4)$$

B es una matriz columna

2- Elaborar una matriz diagonal y una matriz escalar, calcular la traza, su diagonal principal y su orden

$$X = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 4 \end{bmatrix}$$

X es una matriz diagonal

$$X = (1, 4) (4 \times 4)$$

$$\text{Tr}(X) = 1 + 2 + 3 + 4 =$$

$$\text{Tr}(X) = 10$$

$$Y = \begin{bmatrix} 4 & 4 & 4 & 4 \\ 4 & 4 & 4 & 4 \\ 4 & 4 & 4 & 4 \\ 4 & 4 & 4 & 4 \end{bmatrix}$$

Y es una matriz escalar

$$Y = (4, 4) (4 \times 4)$$

$$\text{Tr}(Y) = 4 + 4 + 4 + 4 =$$

$$\text{Tr}(Y) = 16$$

3- Determinar los valores de las posiciones solicitadas

$$M = \begin{bmatrix} 7 & 12 & 2 & 4 \\ 6 & \frac{1}{2} & 1 & \frac{3}{4} \\ 0 & 9 & 2 & 0 \\ \frac{1}{3} & 1 & \frac{2}{5} & 5 \end{bmatrix}$$

$$m_{1,3} = 2$$

$$m_{4,1} = \frac{1}{3}$$

$$m_{2,2} = \frac{1}{2}$$

$$m_{1,4} = \frac{3}{4}$$

$$m_{4,3} = \frac{2}{5}$$



4. Calcular los valores de  $a$ ,  $b$  y  $c$  de la matriz  $A$  sabiendo que es idéntica a  $Z$

$$A = \begin{bmatrix} 2a & 1 & 7 \\ 7 & 2a+d & 5 \\ (a)(b) & 2d+1 & (-8) \end{bmatrix} \quad Z = \begin{bmatrix} 1 & 7 & 2 \\ 5 & 6 & 1 \\ 3 & 2 & 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned} 2a &= 1 \\ a &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (a)(b) &= 3 \\ \left(\frac{1}{2}\right)(b) &= 3 \\ b &= \frac{3 \times 2}{\frac{1}{2}} \end{aligned}$$

Comprobación

$$2\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{2}{2} = 1$$

$$b = \frac{3}{1} \div \frac{1}{2} = \frac{3 \times 2}{1 \times 1} = \frac{6}{1} = 6$$

Comprobación

$$\left(\frac{1}{2}\right)(6) = \frac{6}{2} = 3$$

$$\begin{aligned} (-8) &= 3 \\ c &= 3+8 \\ c &= 11 \end{aligned}$$

Comprobación

$$11-8=3$$

$$\begin{aligned} a &= \frac{1}{2} \\ b &= 6 \\ c &= 11 \end{aligned}$$