

1. (5.0 Ptos) Descifrar el mensaje

Descifrar el mensaje:

$$19, 18, 34, 35, 3, 3, 43, 24, 5, 5, 61, 41, 10, 5, 35, 30, 15, 14, 24, 19 \text{ usando } A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

Asumiendo que cada letra está representada por el número que le corresponde a su posición en el alfabeto, es decir, (a → 1; b → 2; ...; z → 27) y que un espacio (o guion) está representado por cero, determine dicho mensaje.

2. (3.0 Ptos)

- a) Sea A una matriz de orden 3 x 3. Suponga que $x = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ es una solución del sistema homogéneo $Ax = 0$. ¿Es A singular o no singular? Justifique.
- b) ¿Para qué valor(es) de λ el sistema homogéneo:
$$\begin{aligned} (\lambda - 2)x + 2y &= 0 \\ 2x + (\lambda - 2)y &= 0 \end{aligned}$$
tiene solución no trivial?.

3. (5.0 Ptos) Sea la Matriz

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \\ 1 & 4 & 3 \end{pmatrix}$$

Si $AX = A^T$, halle $2X^T$.

4. (5.0 Ptos) Dado el sistema:

$$\begin{aligned} x_1 + &\quad + 2x_3 = 1 \\ x_1 + x_2 + (4a+2)x_3 &= 1 \\ 2x_1 + ax_2 + 5x_3 &= 2 \\ 3x_1 + ax_2 + 7x_3 &= b \end{aligned}$$

Halle los valores de a y b, para que el sistema tenga solución única.