

:

- 1.- (1 punto) Encontrar la inversa de la matriz dada, en caso de que exista,

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

- 2.- (1,5 punto) Determinar, según los valores de los parámetros a y b , el rango de la

matriz
$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ a & 1 & a & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & a & a \\ b & 0 & 0 & 1 & b \end{pmatrix}$$

- 3.- (2 puntos) Discutir según los valores de a y b y resolver, en caso de que sea posible, el siguiente sistema

$$\begin{cases} ax + by + 3z = b \\ x + by + 3z = b \\ x - aby + 3z = 4 \end{cases}$$

- 4.- (1,5 puntos) Estudiar si las siguientes matrices son o no diagonalizables:

a) $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, b) $B = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, c) $C = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$,

- 5.- (2 puntos) Dada la matriz

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

- a) Estudiar si es o no diagonalizable.
b) En caso de serlo, diagonalizarla.
c) Indicar, razonadamente, si es o no diagonalizable la matriz A^2 (sin hacer ningún cálculo).

- 6.- (2 puntos) Estudiar en función de los parámetros a y b si es diagonalizable o no la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 3 & a & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & b \end{pmatrix}$$