

## EJERCICIOS 6

### TEMA 6: DIAGONALIZACIÓN DE MATRICES

- Ejercicio 1.** Comprobar que la matriz  $A = \begin{bmatrix} 1,2 & -1 \\ 1,0,1 & 4,-4,5 \end{bmatrix}$ , es semejante a  $D = \begin{bmatrix} 1,0,0 \\ 0,2,0 \\ 0,0,3 \end{bmatrix}$  usando  $P = \begin{bmatrix} -1,-2,-1 \\ 1,1,1 \\ 2,4,4 \end{bmatrix}$ .
- Ejercicio 2.** Comprobar para las matrices A y D del ejercicio anterior que si son semejantes se cumplen las condiciones del teorema 6.1.
- Ejercicio 3.** Comprobar que las matrices  $A = \begin{bmatrix} 1,1 \\ 0,1 \end{bmatrix}$  y  $B = \begin{bmatrix} 1,0 \\ 0,1 \end{bmatrix}$  no son semejantes aunque sí cumplen los postulados del teorema 6.1.
- Ejercicio 4.** Comprobar si las matrices  $A = \begin{bmatrix} 2,1,1,-1 \end{bmatrix}$  y  $B = \begin{bmatrix} 3,0 \\ 1,-1 \end{bmatrix}$  cumplen los postulados del teorema 6.1 y si son semejantes.
- Ejercicio 5.** Diagonalizar, si es posible, la matriz  $A = \begin{bmatrix} 1,3,3 \\ -3,-5,-3 \\ 3,3,1 \end{bmatrix}$ .
- Ejercicio 6.** Estudiar si  $A = \begin{bmatrix} 5,-8,1 \\ 0,0,7 \\ 0,0,-2 \end{bmatrix}$  teniendo en cuenta sus valores propios.
- Ejercicio 7.** Estudiar si  $A = \begin{bmatrix} 2,2,1 \\ 1,3,1 \\ 1,2,2 \end{bmatrix}$  es diagonalizable estudiando las multiplicidades de sus valores propios.
- Ejercicio 8.** Estudiar si  $A = \begin{bmatrix} 1,1,1 \\ -1,0,1 \\ 1,1,0 \end{bmatrix}$  es diagonalizable estudiando las multiplicidades de sus valores propios.
- Ejercicio 9.**