

G329. MATLAB. Práctica 2. Curso 2019-2020

Apellidos: _____ Nombre: _____

TEMA 3. Espacios Vectoriales. Lección 1. Ejercicio 1.6 ampliado.

Considera el conjunto $S = \{ \vec{v}_1, \vec{v}_2, \vec{v}_3, \vec{v}_4, \vec{v}_5 \} \subset \mathbb{R}^5$, siendo $\vec{v}_1 = (5, -9, 6, 4, 1)$, $\vec{v}_2 = (-3, 4, -2, -1, 0)$, $\vec{v}_3 = (0, -7, 8, 7, 3)$, $\vec{v}_4 = (-7, 7, -2, 0, 1)$ y $\vec{v}_5 = (2, 0, 4, 1, 1)$

a) Obtén las relaciones de dependencia lineal del conjunto (tantas como vectores linealmente dependientes existan).

b) Extrae un subconjunto de S con el máximo número posible de vectores linealmente independientes. (*Esta misma respuesta se daría si se pidiera una base del subespacio generado por S*).

c) Expresa los vectores eliminados como combinación lineal de los vectores del subconjunto linealmente independiente del apartado anterior.

d) ¿ Cual es la dimensión de $\langle S \rangle$?

e) ¿ Cuántas ecuaciones implícitas tiene $\langle S \rangle$?

f) Obtén una forma implícita de $\langle S \rangle$.

TEMA 2. Sistemas de ecuaciones lineales. Espacios Vectoriales. Ejercicio 2.23

Dado el sistema de ecuaciones lineales
$$\begin{cases} 2x + 3y + z - 5t = 1 \\ 3x + 3y + 3t = 3 \\ 3x + 4y + z - 4t = 2 \end{cases},$$
 se pide:

a) La solución general \vec{x} .

b) La solución particular \vec{p} con valores $z = 1$ y $t = -2$.

c) *Comprobar la solución del apartado anterior (efectuando el producto de la matriz de coeficientes por la solución tienes que obtener el vector de términos independientes).*

d) *La solución particular \vec{q} con valores z y t los dos últimos dígitos no nulos de tu DNI.*

e) La solución general \vec{x} del correspondiente sistema homogéneo.