

## HW2

Pídanle a su IA favorita que genere un programa Python que genere dos vectores 3D:  $x_1$  y  $x_2$  al azar (vectores cuyas coordenadas son números elegidos entre -1 y 1 al azar con una distribución constante).

Pídanle que genere otro programa Python que grafique en un gráfico 3D a los dos vectores junto con el plano correspondiente al span de los primeros dos vectores  $x_1$  y  $x_2$ .

A partir de  $x_1$  y  $x_2$  generen los vectores  $v_1$  y  $v_2$  (vectores ortogonales entre si que espanean el mismo subespacio, y  $e_1$ ,  $e_2$ , vectores ortonormales que espanean el mismo subespacio, tienen norma 1 y son ortogonales entre si).

Verifiquen gráficamente que el span de  $e_1$  y  $e_2$  es el mismo que el de  $x_1$  y  $x_2$  (que el gráfico se pueda girar con el mouse.)

Verifiquen numéricamente que  $e_1$  y  $e_2$  tienen norma 1 y son ortogonales entre si.

Explique en español la lógica de sus programas.