



Started on	Wednesday, 7 February 2024, 2:13 PM
State	Finished
Completed on	Wednesday, 7 February 2024, 2:15 PM
Time taken	1 min 50 secs
Marks	4.00/4.00
Grade	5.00 out of 5.00 (100%)

## QUESTION 1

Correct

Mark 1.00 out of  
1.00

Seleccione el valor de la siguiente expresión, correspondiente al **producto interno** de los vectores dados:

$$\left\langle \begin{bmatrix} 1 \\ i \\ 1-3i \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 2+i \\ i \\ 2 \end{bmatrix} \right\rangle$$

Select one:

- ☐ a.  $5-7i$
- ☐ b.  $3-5i$
- ☐ c.  $3+5i$
- ☒ d.  $5+7i$  ✓

Your answer is correct.

## QUESTION 2

Correct

Mark 1.00 out of  
1.00

Calcule el valor de la siguiente expresión, es decir, la **norma** del vector indicado. Escriba en la casilla su respuesta usando 2 decimales.

$$\left\| \begin{bmatrix} 5.5+5.8i \\ 5.6-4.4i \end{bmatrix} \right\|$$

Answer:

10.71



## QUESTION 3

Correct

Mark 1.00 out of

1.00

Considere los siguientes vectores: (Correspondientes a las columnas de la matriz de Hadamard)

$$V_+ = \begin{bmatrix} \frac{1}{\sqrt{2}} \\ \frac{1}{\sqrt{2}} \end{bmatrix} \quad V_- = \begin{bmatrix} \frac{1}{\sqrt{2}} \\ -\frac{1}{\sqrt{2}} \end{bmatrix}$$

Marque todas las opciones que sean verdaderas:

Select one or more:

- ☒ a.  $|V_+| = 1$  ✓
- ☒ b.  $|V_-| = 1$  ✓
- ☒ c.  $[0,1]^T = \frac{1}{\sqrt{2}}(V_+ - V_-)$  ✓
- ☒ d. Los vectores  $V_+$  y  $V_-$  forman una base ortonormal de  $\mathbb{C}^2$ . ✓
- ☐ e.  $V_+^\dagger = V_-$
- ☒ f.  $[1,0]^T = \frac{1}{\sqrt{2}}(V_+ + V_-)$  ✓
- ☒ g. Los vectores  $V_+$  y  $V_-$  son ortogonales. ✓
- ☒ h. Los vectores  $V_+$  y  $V_-$  forman una base ortogonal de  $\mathbb{C}^2$ . ✓
- ☐ i.  $V_+[2,1] = V_-[2,1]$
- ☒ j.  $\langle V_+, V_- \rangle = 0$  ✓

Your answer is correct.

**QUESTION 4**

Correct

Mark 1.00 out of  
1.00

Dada la siguiente matriz:

$$A = \begin{bmatrix} 0 & -2i \\ 2i & 0 \end{bmatrix}$$

Y el siguiente **vector propio** de  $A$ :

$$V = \begin{bmatrix} i \\ 1 \end{bmatrix}$$

Escriba en la siguiente casilla el **valor propio** correspondiente:

Answer:

