Comenzado el	Wednesday, 3 de November de 2021, 15:53
Estado	Finalizado
Finalizado en	Wednesday, 3 de November de 2021, 16:41
Tiempo empleado	47 minutos 8 segundos
Calificación	**90,00** de 100,00

Pregunta 1
Correcta
Puntúa 10,00 sobre 10,00

Sea la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. La transformación lineal asociada a la matriz A es :

Seleccione una:

- $T\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x+y \\ y \\ 2x \end{pmatrix}$
- $T\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x+z \\ y+z \end{pmatrix}$
- $T\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x+y \\ x \\ 2y \end{pmatrix}$
- $T\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ x+2y \end{pmatrix}$ ✔
- $T\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ -x+2z \end{pmatrix}$

La respuesta correcta es: $T\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ x+2y \end{pmatrix}$

Pregunta 2

Correcta

Puntúa 10,00 sobre 10,00

¿Cuál de los siguientes vectores es un autovector de la matriz $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 0 \\ 0 & 3 & 1 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$?

Seleccione una:

- $\bar{v} = \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ ✔
- $\bar{v} = \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$
- $\bar{v} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$
- $\bar{v} = \begin{pmatrix} -4 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$
- Ninguno de los vectores presentes

La respuesta correcta es: $\bar{v} = \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$

Pregunta 3

Correcta

Puntúa 10,00 sobre 10,00

Dada la matriz $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$, indicar cuál es el valor de k para que $\begin{pmatrix} k \\ -5 \end{pmatrix}$ sea un autovector correspondiente al $\lambda = 3$.

Seleccione una:

- $k = 0$.
- Ninguna de las otras afirmaciones es correcta.
- $k = 1$.
- $k = -1$.
- $k = -5$. ✔

La respuesta correcta es: $k = -5$.

Pregunta 4

Correcta

Puntúa 10,00 sobre 10,00

Sea $T\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x+y-z \\ x+y+3z \end{pmatrix}$, una Transformación Lineal. El Núcleo de T es:

Seleccione una:

- $Nu(T) = \left\{ \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \right\}$.
- $Nu(T) = \left\{ \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \right\}$.
- Ninguno de los conjuntos indicados.
- $Nu(T) = \left\{ \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \right\}$.
- $Nu(T) = gen \left\{ \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \right\}$.

✔

La respuesta correcta es:

$Nu(T) = gen \left\{ \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \right\}$.

Pregunta 5

Correcta

Puntúa 10,00 sobre 10,00

Sea $T\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x-y+z \\ 2x+2z \end{pmatrix}$, indicar cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

Seleccione una:

- Ninguna de las otras afirmaciones es correcta.
- $T\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$.
- $T : \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^3$.
- $A_T = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & 0 & 2 \end{pmatrix}$.

  ✔
- $T : \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$.

La respuesta correcta es: $A_T = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & 0 & 2 \end{pmatrix}$.

Pregunta 6

Correcta

Puntúa 10,00 sobre 10,00

De cuál de las siguientes matrices A, $\lambda = 2$ es **autovalor** ?

Seleccione una:

- $A = \begin{pmatrix} 5 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$
- $$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$ ✔
- De ninguna de las matrices dadas.
- $A = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 0 \\ 1 & 0 & 7 \end{pmatrix}$

La respuesta correcta es:

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

Pregunta 7

Correcta

Puntúa 10,00 sobre 10,00

$\lambda = 3$ es un autovalor de Multiplicidad Algebraica 1 de la matriz $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 4 & 3 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}$. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

Seleccione una:

- Sus autovectores son $\bar{v} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} t, t \in R, t \neq 0$ ✔
- Ninguna de las otras afirmaciones es verdadera
- La Multiplicidad Geometrica de $\lambda = 3$ es 2
- El sistema de ecuaciones homogéneo $(A - 3I)\bar{v} = \bar{0}$ es Compatible Determinado
- $|A - 3I| \neq 0$

La respuesta correcta es: Sus autovectores son $\bar{v} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} t, t \in R, t \neq 0$

Pregunta 8

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 10,00

La matriz

$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 4 & 6 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ tiene el siguiente espacio característico:

Seleccione una:

- $E_{\lambda=4} = gen\left\{\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}\right\}$
- $E_{\lambda=4} = gen\left\{\begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}\right\}$
- Ninguno de los espacios dados.
- $E_{\lambda=4} = gen\left\{\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}\right\}$ ✖
- $E_{\lambda=1} = gen\left\{\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}\right\}$

La respuesta correcta es: $E_{\lambda=4} = gen\left\{\begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}\right\}$

Pregunta 9

Correcta

Puntúa 10,00 sobre 10,00

Sea $T:\mathbb{R}^2\rightarrow\mathbb{R}^3$ tal que $T\begin{pmatrix}1\\0\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}0\\1\\0\end{pmatrix}$ y $T\begin{pmatrix}0\\1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}0\\-1\\1\end{pmatrix}$, entonces $T\begin{pmatrix}-2\\1\end{pmatrix}=$.

Seleccione una:

- $T\begin{pmatrix}-2\\1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}0\\-3\\1\end{pmatrix}$ ✔
- $T\begin{pmatrix}-2\\1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}2\\-3\\1\end{pmatrix}$
- $T\begin{pmatrix}-2\\1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}0\\7\\-2\end{pmatrix}$
- $T\begin{pmatrix}-2\\1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}0\\0\\0\end{pmatrix}$
- Ninguna de las imágenes dadas.

La respuesta correcta es: $T\begin{pmatrix}-2\\1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}0\\-3\\1\end{pmatrix}$

Pregunta 10

Correcta

Puntúa 10,00 sobre 10,00

Sea $T\begin{pmatrix}x\\y\\z\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}x-z\\-x+z\end{pmatrix}$ una Transformación Lineal, el **Conjunto imagen de T** es:

Seleccione una:

- $Im(T)=gen\left\{\begin{pmatrix}1\\0\\-1\end{pmatrix}\right\}$
- $Im(T)$ es un subespacio de R^3
- $Im(T)=\left\{\begin{pmatrix}x\\y\\z\end{pmatrix}\in R^3/x\begin{pmatrix}1\\-1\end{pmatrix}+z\begin{pmatrix}-1\\1\end{pmatrix}=\bar{0}\right\}$
- Ninguna de las otras afirmaciones presentes es correcta ✔
- $Im(T)=\left\{\begin{pmatrix}1\\-1\end{pmatrix}\right\}$

La respuesta correcta es: Ninguna de las otras afirmaciones presentes es correcta