Test - Valores y vectores propios

Curso: Universidad 1 · 10

Ejercicio 1 Los valores propios de $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ son...

- **A.** 1 y 3
- **B.** 2 y 2
- **C.** 0 y 4
- **D.** -1 y 3

Ejercicio 2 La suma de los valores propios de A es...

- **A.** el determinante
- **B.** la traza
- **C.** el rango
- **D.** la dimensión

Ejercicio 3 Si 0 es valor propio de A, entonces...

- **A.** A es diagonal
- **B.** A es simétrica
- **C.** A no es invertible
- **D.** $\det A = 1$

Ejercicio 4 $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ es...

- **A.** diagonalizable
- **B.** simétrica
- **C.** ortogonal
- **D.** no diagonalizable

Ejercicio 5 Si $Av = \lambda v$, los valores propios de A^3 incluyen...

- **A.** λ^3
- **B.** 3λ
- **C.** $\lambda + 3$
- **D.** λ

Ejercicio 6 $A^k =$

- **A.** $P^k D P^{-k}$
- **B.** $P D^k P^{-1}$

- ◯ **C.** $D^k P$
- ◯ **D.** $kPDP^{-1}$

Ejercicio 7 Una matriz con n valores propios reales distintos...

- ◯ **A.** no es diagonalizable
- ◯ **B.** es simétrica
- ◯ **C.** es diagonalizable
- ◯ **D.** es nilpotente

Ejercicio 8 Los valores propios del giro de 90° son...

- ◯ **A.** ± 1
- ◯ **B.** 0 y 1
- ◯ **C.** no existen
- ◯ **D.** $\pm i$

Ejercicio 9 La forma cuadrática con valores propios 3 y -1 es...

- ◯ **A.** indefinida
- ◯ **B.** definida positiva
- ◯ **C.** definida negativa
- ◯ **D.** nula

Ejercicio 10 Cayley-Hamilton afirma que...

- ◯ **A.** $p(A) = I$
- ◯ **B.** $p(A) = 0$
- ◯ **C.** $\det A = p(0)$ siempre 1
- ◯ **D.** $A^2 = A$

Hoja de respuestas - Valores y vectores propios

Curso: Universidad 1

Ejercicio	Solución	Explicación
1	**A**	$(2-\lambda)^2=1$.
2	**B**	Propiedad.
3	**C**	det A = producto de valores propios = 0.
4	**D**	Subespacio propio de dimensión 1.
5	**A**	$A^3v = \lambda^3 v$.
6	**B**	Si $A = PDP^{-1}$.
7	**C**	Vectores propios independientes.
8	**D**	$\lambda^2+1=0$.
9	**A**	Signos distintos.
10	**B**	La matriz anula su polinomio característico.