



Alumno		Calificación	
---------------	--	---------------------	--

Contesta si son verdaderas (V) o falsas (F) las siguientes afirmaciones, sin justificar la respuesta. Los cuatro primeros fallos no se tendrán en cuenta, pero a partir del quinto fallo, por cada uno de ellos, se descontará un cuarto de la puntuación de un acierto. Si no hay ninguna respuesta marcada como correcta se entenderá que no se ha respondido la cuestión planteada. La forma de puntuar la prueba será la siguiente:

$$\frac{\text{Respuestas correctas} - 0.5 \times (\text{Respuestas incorrectas} - 4)}{2}$$

V	F	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1. Si $A, D \in \mathcal{M}_{n \times n}(\mathbb{R})$, siendo A una matriz simétrica y D una matriz diagonal, entonces A y D son matrices semejantes si D posee en la diagonal principal todos los valores propios de la matriz A.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2. Si A es diagonalizable, entonces A es una matriz regular.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Si $A \cdot \bar{x} = \lambda \bar{x}$ para algún vector \bar{x} , entonces λ es un valor propio de A.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Un número c es un valor propio de $A \in \mathcal{M}_{n \times n}(\mathbb{R})$ si y solo si la ecuación matricial $(A - c \mathbb{I}_n) = [0]_{n \times 1}$ representa un sistema de ecuaciones lineales compatible indeterminado.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5. Si \bar{x}_1 y \bar{x}_2 son dos vectores linealmente independientes, entonces corresponden a dos valores propios distintos.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6. Toda matriz cuadrada real y simétrica es regular.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. Toda matriz cuadrada real y simétrica es diagonalizable ortogonalmente.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. Toda matriz singular tiene al menos como valor propio asociado $\lambda = 0$.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. Toda matriz diagonalizable ortogonalmente es diagonalizable.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. La matriz de Gram en una base ortogonal es siempre una matriz diagonal.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. No existen vectores propios comunes a los subespacios propios asociados a dos valores propios diferentes.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. Dos matrices con el mismo polinomio característico son siempre semejantes.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	13. La matriz $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ es diagonalizable.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14. Un número c es un valor propio de $A \in \mathcal{M}_{n \times n}(\mathbb{R})$ si y solo si el sistema de ecuaciones lineales $(A - c \mathbb{I}_n) = [0]_{n \times 1}$ tiene una solución no trivial.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	15. Si $A, D \in \mathcal{M}_{n \times n}(\mathbb{R})$, siendo A una matriz simétrica y D una matriz diagonal, entonces A y D son matrices semejantes.



16.	Siempre es posible encontrar una base ortonormal de \mathbb{R}^4 formada por vectores propios reales de la matriz $A = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 4 & 6 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \\ 4 & 0 & 0 & 2 \\ 6 & 0 & 2 & 5 \end{pmatrix}$.
17.	A es diagonalizable si $A = P \cdot D \cdot P^{-1}$, para alguna matriz D diagonal y alguna matriz invertible P.
18.	Diagonalizar la matriz cuadrada A es encontrar el par (D, P), para alguna matriz D diagonal y alguna matriz P invertible, tales que $A = P \cdot D \cdot P^{-1}$.
19.	Al diagonalizar una matriz cuadrada A, la matriz P invertible se construye a partir de las coordenadas de los vectores propios de la matriz A.
20.	Si A es una matriz invertible, entonces A es una matriz diagonalizable.