

TEST DE SISTEMAS LINEALES

1 Dado un sistema $AX = B$ compatible con $|A| = 0$, ¿cuándo se puede resolver por la regla de Cramer?

-
- A Si $\text{rg}A = \text{rg}(A|B)$
 - B Si $B = 0$
 - C Siempre
 - D Nunca

2 ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

-
- A Todo sistema de Cramer es compatible
 - B Todo sistema compatible es Cramer
 - C Todo sistema compatible se puede reducir a uno de Cramer
 - D Todo sistema lineal homogéneo es compatible

3 Aplicando el Teorema de Rouché- Frobenius a un sistema $AX = B$ de tres ecuaciones con dos incógnitas y $|A| \neq 0$, verifica:

-
- A Es Incompatible
 - B Es un sistema de Cramer
 - C Es Compatible Indeterminado
 - D Es Compatible Determinado

4 ¿Cuál de las siguientes operaciones realizadas en la matriz ampliada de un sistema, da lugar a una matriz correspondiente a un sistema equivalente al inicial?

-
- A A la primera fila se le suma la segunda columna
 - B Se sustituye la primera fila por el resultado de sumarle el doble de la tercera
 - C Se sustituye la primera fila por el resultado de multiplicarla por 0 y sumarle el doble de la tercera
 - D Se multiplica la primera fila por la segunda fila

5 La solución del siguiente sistema es:

$$\begin{aligned} -3x - y + 2z &= 1 \\ x - 3y - z &= a \\ 3x + y + z &= 1 \end{aligned}$$

-
- A No tiene solución para ningún valor de a
 - B $x = (3a+5)/30$, $y = (-9a-5)/30$, z cualquier número real

C $x = (3a+5)/30, y = (-9a-5)/30, z = 2/3$

D $x = 4/15, y = -7/15, z$ cualquier número real

6 ¿Cuál de los siguientes sistemas lineales es de Cramer?

A $x + 3y + z = 5$
 $-x + 2z = 1$
 $x + y + z = 0$

B $x + y = 1$
 $3x + y = 2$
 $-5x - y = -2$

C $2x + y + z = 1$
 $x + y - z = -1$
 $5x + 3y + z = 1$

D $3x - y + z = 3$
 $2x + 7y - z = 2$

7 El siguiente sistema verifica:

$$2x - y + z = 5a - 8$$

$$ax - y + z = 2$$

$$(a + 2)x + 2y - z = 6$$

A Para cualquier valor de a distinto de 2 es compatible indeterminado y para $a = 2$ es compatible determinado

B Para cualquier valor de a distinto de 2 es compatible determinado y para $a = 2$ es incompatible

C Para cualquier valor de a distinto de 2 es compatible determinado

D Para cualquier valor de a distinto de 2 es compatible determinado y para $a = 2$ es compatible indeterminado

8 ¿Qué tipo de sistema es un sistema de Cramer?

A Compatible Determinado

B Indefinido

C Incompatible

D Compatible Indeterminado

9 ¿Qué se puede afirmar de un sistema homogéneo cuya matriz de coeficientes tiene determinante no nulo?

A Tiene infinitas soluciones no nulas

B Tiene únicamente la solución nula

C No tiene solución

D Tiene infinitas soluciones, siendo una de ellas la solución nulas

10 ¿Qué se puede afirmar de un sistema lineal cuya matriz de coeficientes

tiene determinante igual a 5?

- A Es completo
- B Es compatible indeterminado
- C Es compatible determinado
- D Es incompatible
-

11 ¿Qué se debe cumplir para que el sistema $AX = B$ con $\text{rg}A = 3$ sea compatible?

- A $\text{rg}(A|B) = 2$
- B $\text{rg}(A|B) = 4$
- C Siempre es compatible
- D $\text{rg}(A|B) = 3$
-

12 El siguiente sistema tiene por solución:

$$\begin{aligned} 2x - y + z &= 2 \\ 4x - 2y + 2z &= 4 \\ 4x + 2y - z &= 6 \end{aligned}$$

- A $x = (8-z)/6, y = (2-z)/4, z$ cualquier número real
- B $x = 4/3, y = 0, z = 2/3$
- C $x = (8-y)/6, z = (4y-2)/3, y$ cualquier número real
- D No tiene solución
-

13 ¿Cuál es el orden de la matriz ampliada de un sistema de cuatro ecuaciones con tres incógnitas?

- A 3×4
- B 3×3
- C 4×4
- D 4×3
-

14 El siguiente sistema verifica:

$$\begin{aligned} -3x - y + 2z &= 1 \\ x - 3y - z &= a \\ 3x + y + z &= 1 \end{aligned}$$

- A Para cualquier valor de a , el sistema es compatible indeterminado
- B Para cualquier valor de a , el sistema es compatible determinado
- C Para cualquier valor de a , el sistema es incompatible
- D Para $a = 1$ el sistema es compatible indeterminado y es compatible determinado para a distinto de 1

15 El siguiente sistema cumple:

$$x + y - 2z = 0$$

$$2x + y - 3z = 0$$

$$3x + 2y - 5z = 0$$

- A** Es compatible determinado y su solución es $x = 1$, $y = -1$, $z = 2$
- B** Es compatible determinado y su solución es $x = 0$, $y = 0$, $z = 0$
- C** Es compatible indeterminado y su solución es $x = 0$, $y = 0$, z siendo z un número real cualquiera
- D** Es compatible indeterminado y su solución es $x = z$, $y = z$, siendo z un número real cualquiera
-

16 El siguiente sistema es:

$$x + 2y + z = 7$$

$$x - 2y + z = 3$$

$$x + y + z = 6$$

- A** Homogéneo
- B** Compatible Indeterminado
- C** Compatible Determinado
- D** Incompatible

<=

Página inicial