socrative

A showbie PRODUCT

Quiz5.1-T5Alg-SEL-M123´24

10 Questions

1. Para que un SEL de m ecuaciones y n incógnitas, representado por Ax = b, sea compatible determinado:

0/0 **A** Es necesario que una matriz escalonada de [A|b] tenga el mismo número de 1 principales que de incógnitas

0/0 **B** Es suficiente que la escalonada tenga una fila de ceros

0/0 **C** Es suficiente que una matriz escalonada de [A|b] tenga más 1 principales que incógnitas

0/0 **D** Es necesario que una matriz escalonada de [A|b] tenga menor número de 1 principales que de incógnitas

2. Para reducir la fila 2 de la matriz A y obtener a_{21} = 0 se realiza la siguiente operación elemental por filas:

1	4	1	18
-5	-4	2	11
2	3	4	17

0/0 **A** F2 ← F2+5F1

0/0 **B** F2 ← F2-5F1

0/0 **C** F2 ← F2+5F2

3. El SEL, cuya matriz ampliada se adjunta, se clasifica como:

1	0	-1/9	0
0	1	-5/9	0
0	0	0	0

0/0 **A** compatible determinado pq las dos variables del SEL se corresponden con los 1´s principales

0/0 **B** incompatible pq el SEL es homogéneo

0/0 **C** compatible indeterminado, ya q tenemos más variables que 1's principales.

4. Si la matriz reducida de la matriz ampliada de un SEL tiene una fila de ceros entonces dicho SEL:

0/0 **A** es incompatible, pq una fila de ceros en la reducida indica que el SEL no tiene solución

0/0 **B** El SEL tiene, al menos, una solución

0/0 **C** no se puede decidir si es consistente o no pq desconocemos el número de 1's principales que tiene la reducida

5. Si la matriz reducida de la matriz ampliada de un SEL tiene una fila donde los coeficientes de las variables son ceros y el valor del término independiente es distinto de cero entonces dicho SEL es:

0/0 **A** incompatible

0/0 **B** tiene, al menos, una solución

0/0 **C** no se puede decidir si es consistente o no

6. Problema:
Tenemos que calcular el nº de billetes de **5, 10 y 20 €** teniendo en cuenta que tenemos **19 billetes y 235€** en total. Además el nº de billetes de 20€ es el doble que el de 10€.
Si $\mathbf{x_1}$ = nº billetes 5€; $\mathbf{x_2}$ = nº billetes 10€; $\mathbf{x_3}$ = nº billetes 20€
la solución es:

0/0 **A** $x_1 = 7$; $x_2 = 4$; $x_3 = 8$

0/0 **B** $x_1 = 3$; $x_2 = 1$; $x_3 = 19$

7. Elige el valor de **a, b, c, d** para que el vector **u=(3,−2)** sea una **solución** válida para los sistemas:
SEL1: $2x_1 - x_2 = \mathbf{a}$, $\mathbf{b}x_1 + 5x_2 = -1$
SEL2: $5x_1 + \mathbf{c}x_2 = 11$, $-4x_1 - 8x_2 = \mathbf{d}$

0/0 **A** a = 8; b = 3; c = 2; d = 4

0/0 **B** a = b = c = d = 0

8. Sea A la matriz adjunta. Elige dos operaciones elementales por fila para obtener una matriz equivalente a A / $a_{21} = a_{31} = 0$

1	4	1	18
-5	-4	2	11
2	3	4	17

0/0 **A** F2=F2+5F1, F3=F3-2F1

0/0 **B** F2=F2-F2, F3=F3-F3

0/0 **C** F2=-5F2+5F2, F3=2F3-2F3

9. Indica cuál de las siguientes ecuaciones lineales (opción >=1) es **equivalente** a la ecuación: $\mathbf{6x_1 + 4x_2 - 3x_3 = 8}$

0/0 **A** restamos 3 a cada factor de la ecuación: $3x_1 + x_2 - 6x_3 = 5$

0/0 **B** Multiplicamos por 3 todos los factores : $18x_1 + 12x_2 - 9x_3 = 24$

0/0 **C** Dividimos por 3 todos los coeficientes múltiplos de 3 y dividimos por 2 los que sean múltiplos de 2: $2x_1 + 2x_2 - x_3 = 4$

0/0 **D** Restamos 3 a cada parte de la ecuación : $(6x_1 + 4x_2 - 3x_3) -3 = 5$

10. La matriz adjunta está

$$\begin{matrix} 1 & 1 & -1 & -2 & 3 \\ 0 & 1 & -3 & -5 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{matrix}$$

0/0 **A** en forma escalonada pq hay dos 1 principales que se encuentran en las filas 1 y 2, en el orden establecido

0/0 **B** en forma reducida pq la fila 3 es de ceros

0/0 **C** ni escalonada ni reducida