

TERCER EXAMEN DE MATE 3172

Julio 8 de 2008

NOMBRE: _____

ID: _____

SECC: _____

PROF: _____

I. Escoge la mejor contestación : (48%)

1) ¿Cuál de los siguientes pares es solución de el sistema $\begin{cases} x^2 + y^2 = 10 \\ 3x + y = 0 \end{cases}$?

- a) 1,3 b) 3,-1 c) -1,3 d) 3,1 e) ninguna de las anteriores

2) Sea $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 3 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ ¿Cuál de las siguientes operaciones es posible de efectuar?

- a) AB b) $2A-3B$ c) $A+B$ d) BA e) ninguna de las anteriores

3) ¿Que representa gráficamente el sistema $\begin{cases} 2x-3y=5 \\ -x+\frac{3}{2}y=1 \end{cases}$?

- a) dos rectas paralelas b) una sola recta c) dos rectas no paralelas
d) un plano e) ninguna de las anteriores

4) ¿Cuál de los siguientes sistemas es consistente dependiente?

- a) $\begin{cases} x=2y \\ 2x+4y=0 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x=2y \\ 2x-4y=1 \end{cases}$ c) $\begin{cases} x=2y \\ 2x-4y=0 \end{cases}$ d) todas las anteriores
e) ninguna de las anteriores

5)Cuál de las siguientes no es una operación elemental de filas para producir un sistema equivalente?

- a) Multiplicar una fila por otra fila b) Intercambiar dos filas c) Sumar dos filas
d) Multiplicar una fila por 2 e) ninguna de las anteriores

6) El orden o tamaño de la matriz $B = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 0 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ es...

- a) 6 b) 3×2 c) 2×3 d) 3×1 e) ninguna de las anteriores

7) Los valores de x, w para que $\begin{bmatrix} 2x+1 & 3 \\ w+x & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ -3 & 0 \end{bmatrix}$ son...

- a) $x = -2, w = -5$ b) $x = 2, w = 5$ c) $x = -2, w = 5$ d) $x = 2, w = -5$
e) ninguna de las anteriores

8) La matriz inversa de $H = \begin{bmatrix} -3 & 5 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ es $H^{-1} =$

- a) $\begin{bmatrix} -2 & 5 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ b) $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ -3 & 5 \end{bmatrix}$ c) $\begin{bmatrix} 2 & -5 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$ d) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ e) ninguna de las anteriores

9) Dado que $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$. Si $2X - A = B$ entonces $X =$

- a) $\begin{bmatrix} 6 & -2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ b) $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ c) $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ d) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ e) ninguna de las anteriores

10) Si $A = \begin{bmatrix} \cos \theta & -\operatorname{sen} \theta \\ \operatorname{sen} \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$ entonces $\det A =$

- a) 0 b) 1 c) $\cos 2\theta$ d) $2\cos \theta + 2\operatorname{sen} \theta$ e) ninguna de las anteriores

11)Cuál de las siguientes matrices no tiene inversa?

- a) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ b) $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 2 & -4 \end{bmatrix}$ c) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ d) $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ e) ninguna de las anteriores

12) Halla el valor de w para que $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & w & 1 \\ 3 & 2 & 1 \end{vmatrix} = 8$

- a) $w = -2$ b) $w = 2$ c) $w = 0$ d) $w = 8$ e) ninguna de las anteriores

Contesta los ejercicios 13 al 16 utilizando la matriz $A = \begin{bmatrix} -2 & 1 & 0 \\ 3 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 2 \end{bmatrix}$

13) El valor del menor M_{21} es...

- a) 0 b) -2 c) 2 d) 1 e) ninguna de las anteriores

14) El valor del cofactor A_{12} (C_{12}) es...

- a) -4 b) 4 c) 0 d) -6 e) ninguna de las anteriores

15) $\det A =$

- a) 10 b) -1 c) 0 d) -10 e) ninguna de las anteriores

16) $A^{-1} =$

- a) $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ b) $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ -2 & 1 & 0 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ c) $\begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 \\ -3 & -1 & -2 \\ -1 & -2 & -2 \end{bmatrix}$ d) no existe

e) ninguna de las anteriores

CONTESTACIONES:

1)_____ 2)_____ 3)_____ 4)_____ 5)_____ 6)_____ 7)_____ 8)_____

9)_____ 10)_____ 11)_____ 12)_____ 13)_____ 14)_____ 15)_____ 16)_____

II. Halla las soluciones del sistema $\begin{cases} y - 2x = 1 \\ x^2 - y^2 = 0 \end{cases}$ (8%)

III. Resuelve el sistema $\begin{cases} 2x - y = -7 \\ y + z = 8 \\ x + y + z = 2 \\ 2z + w = 9 \end{cases}$ (9%)

IV) Si $A = \begin{bmatrix} -2 & 1 & 0 & 4 \\ 3 & -1 & 2 & -1 \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 & 2 \\ 0 & 1 & -1 & 3 \end{bmatrix}$ (9%)

Halla:

1) $A+B$

2) $2A-3B$

3) $B-A$

V) Halla A^{-1} si $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 2 & -3 & 0 \\ 0 & 2 & -1 \end{bmatrix}$

VI) Evalúa $\begin{vmatrix} 7 & -1 & 0 & 1 \\ 5 & 2 & 0 & -1 \\ 2 & 0 & 0 & 0 \\ 8 & 0 & 2 & 1 \end{vmatrix}$ (9%)

VII) Si $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 0 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \\ 0 & 1 & 3 \end{bmatrix}$ y $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 3 & -1 \end{bmatrix}$ Halla AB (8%)



La suma de dos números reales es 64. Dos veces el número mayor más cinco veces el número menor es igual a 20. ¿Cuáles son los dos números? (6pts)