

EJERCICIOS EN HOJAS DE CÁLCULO USANDO MATRICES Y VECTORES

Operaciones aritméticas entre matrices y/o vectores,

Matriz A	3	-2	1	Vector B	2
	0	1	1		1
	1	1	-3		0

Determinante de una matriz -15

Matriz C	2	-1	1
	1	4	-2
	3	-5	1

Determinante de la matriz -22

Matriz E	2	-1	1	2	-1	1
	1	4	-2	1	4	-2
	4	-2	2	4	-2	2

Determinante de la matriz 0 0

Multiplicación de la matriz A por la matriz B

Resultado	7	-16	8
	4	-1	-1
	-6	18	-4

Multiplicación de la matriz A por el vector B

Resultado	4
	1
	3

Para ver la matriz resultante completa se debe marcar el rango de la matriz resultante luego presionar la tecla F2 y finalmente con las teclas CTRL y Fijar Mayus presionadas simultáneamente podrán observar todos los elementos presionando luego la tecla ENTER.

Sistemas de ecuaciones lineales

Ejercicio 1. Ejercicio para resolver en Excel en el mismo libro en la hoja1, **renombrada como Ejercicio1**

Dado el siguiente sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{cases} 2x - 2u + y - 2w = 8 \\ x - y + 5u + v + 3w = 6 \\ x + 3y - 2u + w = 10 \\ 5x + 2y + u - v = 5 \\ 4x - 3y + v + 2w = 4 \end{cases}$$

Usando las funciones de MATRICES **HALLAR x, y, u, v, w** .

- Verifique si existe la matriz inversa.
- Calcule las variables mediante la expresión $\mathbf{z}=\mathbf{A}^{-1}\mathbf{b}$, donde z son las variables x, y, u, v, w
- Verifique los resultados de x, y, u, v, w mediante la expresión $\mathbf{b}=\mathbf{A}\mathbf{z}$, donde z son las variables x, y, u, v, w

a) Guardar los resultados en el disquete con el nombre **Ejercicio1**.

b) Los resultados del examen (su trabajo en Excel, Word) enviarlos como archivos adjuntos y separados por correo electrónico a la dirección gcolmen@ula.ve y entregados en su respectivo disquete.

Ejercicio 2. Ejercicio para resolver en Excel en el mismo libro en la hoja2, **renombrada como Ejercicio2**

Sea el siguiente sistema de ecuación lineal:
$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 2 & 3 & 1 \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ 5 \\ 0 \end{bmatrix}.$$

Usando las funciones de MATRICES **HALLAR x** .

- Verifique si existe la matriz inversa.
- Calcule las variables mediante la expresión $\mathbf{x}=\mathbf{A}^{-1}\mathbf{b}$, y verifique los resultados de \mathbf{x} mediante la expresión $\mathbf{b}=\mathbf{A}\mathbf{x}$.

a) Guardar los resultados en el disquete con el nombre **Ejercicio2**.

b) Los resultados del examen (su trabajo en Excel, Word) enviarlos como archivos adjuntos y separados por correo electrónico a la dirección gcolmen@ula.ve y entregados en su respectivo disquete.

Ejercicio 3. Ejercicio para resolver en Excel en el mismo libro en la hoja3, **renombrada como Ejercicio3**

Sea el siguiente sistema de ecuación lineal:
$$\begin{bmatrix} 1 & -1 & 3 \\ 2 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ 5 \\ 0 \end{bmatrix}$$
. Usando

las funciones de MATRICES **HALLAR x**.

- Verifique si existe la matriz inversa.
- Calcule las variables mediante la expresión $\mathbf{x}=\mathbf{A}^{-1}\mathbf{b}$, y verifique los resultados de \mathbf{x} mediante la expresión $\mathbf{b}=\mathbf{Ax}$.

a) Guardar los resultados en el disquete con el nombre **Ejercicio3**.

b) Los resultados del examen (su trabajo en Excel, Word) enviarlos como archivos adjuntos y separados por correo electrónico a la dirección gcolmen@ula.ve y entregados en su respectivo disquete.