NOMBRE:

WILLIAMS ERNESTO JIMENEZ AGUILAR.

GRADO:

1°

GRUPO:

ING. SISTEMAS COMPUTACIONALES

MATERIA:

ALGEBRA LINEAL

Métodos de solución de un sistema de ecuaciones lineales

Método de Gauss:

El método de Gauss consiste en utilizar el método de reducción de manera que en cada ecuación

tengamos una incógnita menos que en la ecuación precedente.

Procedimiento: 3

1. Se sustituye una ecuación por una combinación lineal de ella y de otra ecuación.
2. Se empieza haciendo "ceros" en la primera columna, después se pasa a la segunda columna y así sucesivamente.
3. Para hacer "ceros" en la primera columna, siempre uso la primera ecuación, para hacer ceros en la segunda columna uso la segunda ecuación y así sucesivamente.
4. La notación $E2 \rightarrow 2E1 - 3E2$
5. significa que sustituyo la 2ª ecuación por la combinación

Método De Gauss-Jordán

El método de Gauss-Jordan es un procedimiento que sirve para resolver sistemas de ecuaciones con 3 incógnitas, o sea como este: El objetivo del método de Gauss es convertir el sistema de ecuaciones inicial en un sistema escalonado, es decir, un sistema en el cual cada ecuación tiene una incógnita menos que la anterior

1. Ir a la primera columna número cero de izquierda a derecha.
2. Si la primera fila tiene un cero en esta columna, intercambiarlo con otra que no lo tenga.
3. Luego, obtener ceros debajo de este elemento delantero, sumando múltiplos adecuados del renglón superior a los renglones debajo de él.
4. Cubrir el renglón superior y repetir el proceso anterior con la submatriz restante. Repetir con el resto de los renglones (en este punto la matriz se encuentra en forma escalonada).
5. Comenzando con el último renglón no cero, avanzar hacia arriba: para cada renglón obtener 1 delantero e introducir ceros arriba de este sumando múltiplos correspondientes a los renglones correspondientes.

Método de determinantes o regla de Cramer

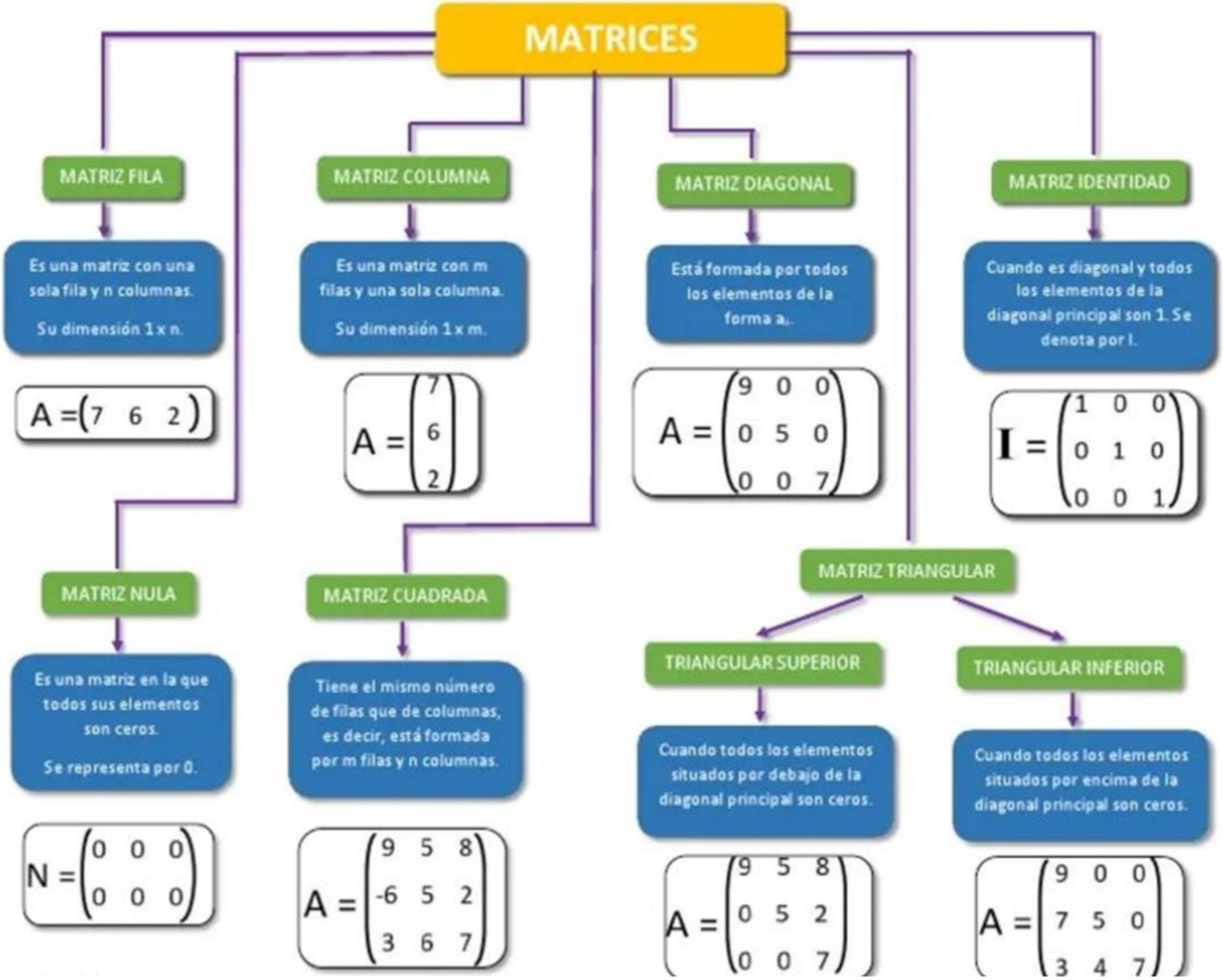
La regla de Cramer proporciona la solución de sistemas de ecuaciones lineales compatibles determinados (con una única solución) mediante el cálculo de determinantes. Se trata de un método muy rápido para resolver sistemas, sobre todo, para sistemas de dimensión 2x2 y 3x3.

1. Representar las ecuaciones en matrices
2. Calcular la determinante de la matriz A
3. Crear las matrices Δ1, Δ2 y Δ3 y calcular sus determinantes
4. Calculamos X, Y y Z

Método De La Inversa

El método de transformada inversa, es el método más utilizado en la obtención de variables aleatorias para experimentos de simulación. Este método se utiliza cuando se desea simular variables de tipo continuo. El método utiliza la distribución acumulada F (x) de la distribución de probabilidad que se va a simular mediante integración.

1. Calcular la inversa de la matriz A:
2. Multiplicar la inversa de la matriz A por la matriz B


MATRICES
MATRIZ FILA
Es una matriz con una sola fila y n columnas.
Su dimensión 1 x n.
$A = \begin{pmatrix} 7 & 6 & 2 \end{pmatrix}$
MATRIZ COLUMNA
Es una matriz con m filas y una sola columna.
Su dimensión 1 x m.
$A = \begin{pmatrix} 7 \\ 6 \\ 2 \end{pmatrix}$
MATRIZ DIAGONAL
Está formada por todos los elementos de la forma a_{ii}.
$A = \begin{pmatrix} 9 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 7 \end{pmatrix}$
MATRIZ IDENTIDAD
Cuando es diagonal y todos los elementos de la diagonal principal son 1. Se denota por I.
$\mathbf{I} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$
MATRIZ NULA
Es una matriz en la que todos sus elementos son ceros.
Se representa por 0.
$N = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$
MATRIZ CUADRADA
Tiene el mismo número de filas que de columnas, es decir, está formada por m filas y n columnas.
$A = \begin{pmatrix} 9 & 5 & 8 \\ -6 & 5 & 2 \\ 3 & 6 & 7 \end{pmatrix}$
MATRIZ TRIANGULAR
TRIANGULAR SUPERIOR
Cuando todos los elementos situados por debajo de la diagonal principal son ceros.
$A = \begin{pmatrix} 9 & 5 & 8 \\ 0 & 5 & 2 \\ 0 & 0 & 7 \end{pmatrix}$
TRIANGULAR INFERIOR
Cuando todos los elementos situados por encima de la diagonal principal son ceros.
$A = \begin{pmatrix} 9 & 0 & 0 \\ 7 & 5 & 0 \\ 3 & 4 & 7 \end{pmatrix}$