ENSAYO:

OPERACIONES DE MATRICES

Nombre del Alumno: Anel Cristóbal Salomé

Nombre del tema: operaciones de matrices unidad IV

Parcial: 1

Nombre de la Materia: Matemáticas administrativas

Nombre del profesor: EMMANUEL EDUARDO SANCHEZ PEREZ

Contenido

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS.

Las matríces y los determinantes son herramientas del algebra que facilitan el ordenamiento de datos, así como su manejo.

Una matriz es una tabla bidimencional de números en cantidades abstractas que pueden sumarse y multiplicarse.

DESARROLLO

Matrices especiales:

1. Matriz identidad (son puros 1 en la diagonal 0) la matriz identidad de dimensión **n, In,** es la matriz de dimensión **n×n** formadas por unos (1's) en la diagonal principal y 0´s en las restantes posiciones.

$$I_2 \begin{pmatrix} 10 \\ 01 \end{pmatrix}$$

Arriba son positivos

Abajo son negativos

$$I_5 \begin{pmatrix} 10000 \\ 01000 \\ 00100 \\ 00010 \\ 00001 \end{pmatrix}$$

diag 2

diag 1

diag 0

diag -1

Definición de matrices:

Xij

1. "i" es el número de filas de una matriz. (-)
2. "j" es el número de columnas de una matriz vertical. (I)

MATRIZ DIAGONAL

(SON NÚMEROS DISTINTOS A 1)

A= (Aij) → Número de filas → Número de columna

Es diagonal cuando los elementos que no están en la diagonal es 0 es decir, $a_{ij}=0$ si $I \neq j$ → (Diferente)

Ejemplos:

A= DIAG(1,2)

$$A=\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$$

A= DIAG(3,2,5)

$$B=\begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$$

A= DIAG(2,2)

$$C=\begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$ Diagonal de dos filas x 3

La matriz identidad es una diagonal normalmente, las matrices diagonales se escriben indicando su diagonal por ejemplo, las matrices anteriores son.

Podemos indicar la dimensión si puede dar lugar a confusión:

A= diag((1,2),2×2)

B= diag((3,5,2),3×3)

C=diag((2,2),2×3)

Matriz bidiagonal:

Una matriz **a** es una diagonal superior si todos mis elementos por encima de la diagonal 1 y por debajo de la diagonal 0´s son 0´s.

Por ejemplo:

$$A=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

Una matriz **C** es una diagonal inferior si todos los elementos de la diagonal por ensima de la diagonal 0 y por debajo de la diagonal -1 son 0´s.

$$C=\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 2 \end{pmatrix}$$

MATRIZ TRIDIAGONAL

Una matriz E es tridiagonal si todos sus elementos por encima de la diagonal 1 y por debajo de la diagonal -1 son 0´s

$$E=\begin{pmatrix} 1 & 5 & 0 & 0 \\ 2 & 7 & 9 & 0 \\ 0 & 3 & 1 & 6 \\ 0 & 0 & 9 & 3 \end{pmatrix}$$ (después de las tres diagonales deben ser 0´s)

MATRIZ TRANSPUESTA

La matriz transpuesta de una matriz **Z** de dimensión **m×n** es una matriz de dimensión **n×m** que tiene por columnas a las filas de **Z**. Se denota cómo $\mathbf{Z}^{+}$ o **Z**´ si la matriz es real.

Por ejemplo:

$$Z=\underbrace{\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 4 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}}_{\text{Fila } 3\times 2}=\underbrace{\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 4 & 5 \end{pmatrix}}_{\text{Fila } 2\times 3}$$

Matriz nula

Se llama matriz nula a la que tiene todos los elementos 0´s

Por ejemplo:

$$D=\begin{pmatrix} 0000 \\ 0000 \\ 0000 \end{pmatrix}$$

Fila 3×4

CONCLUSIÓN

Los elementos de la matriz X se obtienen de multiplicar las filas de la primera matriz por las columnas de la segunda matriz. Ese producto consiste en multiplicar un elemento de la fila por el correspondiente de la columna y sumar el resultado al resto de productos de elementos de esa fila por esa columna.

Bibliografía básica y complementaria:

(uds, 2023) MATEMÁTICAS ADMINISTRÁTIVAS UNIDAD IV(PÁG. 54-60).