

ACTIVIDAD 6: DETERMINANTE DE MATRICES

José Manuel Enríquez

15 de febrero del 2025

1 Método de la lluvia para una matriz 4x4

Consideremos que tenemos la siguiente matriz 4x4:

$$\begin{bmatrix} a & b & c & d \\ e & f & g & h \\ i & j & k & l \\ m & n & o & p \end{bmatrix}$$

Paso 1: Encontramos todos los menores de la primera fila, empezamos encontrando el menor de a

$$a * (-1)^{(1+1)} * \begin{bmatrix} f & g & h \\ j & k & l \\ n & o & p \end{bmatrix} \quad (1)$$

Que luego aplicando el método de la lluvia nos da que a vale:

$$a * [(fkp + gln + hjo) - (gjp + flo + hkn)] \quad (2)$$

Que distribuyendo queda:

$$afkp + agln + ahjo - agjp - aflo - ahkn \quad (3)$$

Luego encontramos el valor de b

$$b * (-1)^{(1+2)} * \begin{bmatrix} e & g & h \\ i & k & l \\ m & o & p \end{bmatrix} \quad (4)$$

Aplicamos el método de la lluvia y nos queda lo siguiente:

$$(-1) * b * [(ekp + glm + hio) - (gip + elo + hkm)] \quad (5)$$

Distribuyendo los términos:

$$-bekp - bglm - bhio + bgip + belo + bhkm \quad (6)$$

Aplicamos lo mismo para c

$$c * (-1)^{(1+3)} * \begin{bmatrix} e & f & h \\ i & j & l \\ m & n & p \end{bmatrix} \quad (7)$$

Aplicamos el método de la lluvia y nos queda lo siguiente:

$$cejp + cflm + chin - cfip - celn - chjm \quad (8)$$

Y por último para d

$$d * (-1)^{(1+4)} * \begin{bmatrix} e & f & g \\ i & j & k \\ m & n & o \end{bmatrix} \quad (9)$$

Aplicamos el método de la lluvia y nos queda lo siguiente:

$$-dejo - dfkm - dgin + dfio + dekn + dgim \quad (10)$$

Después los agrupamos por los positivos y los negativos:

$$\begin{aligned} \text{positivos} = & afkp + agln + ahjo + bgip + belo + bhkm \\ & + cejp + cflm + chin + dfio + dekn + dgjm \end{aligned} \quad (11)$$

$$\begin{aligned} \text{negativos} = & agjp - aflo - ahkn - bekp - bglm - bhio \\ & - cfip - celn - chjm - dejo - dfkm - dgin \end{aligned} \quad (12)$$

2 Conclusiones

Al tratar de generar el método de la lluvia con los resultados obtenidos anteriormente, no se puede generar, por lo tanto no se puede aplicar el método de la lluvia para matrices 4x4.