- ضرب المصفوفات :-

ملاحظة :- اذا اردنا ضرب مصفوفات لابد ان يكون عدد اعمدة المصفوفة الاولى (A) مساوياً لعدد صفوف المصفوفة الثانية (B) حيث يقال للمصفوفة (B) بانها متوافقة بالضرب مع مصفوفة (A).

EXP :-

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 5 \end{pmatrix} , \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 5 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$A * B = \begin{pmatrix} 2X1 + 1X5 & 2X0 + 1X3 & 2X2 + 1X4 \\ 4X1 + 5X5 & 4X0 + 5X3 & 4X2 + 5X4 \end{pmatrix}$$

$$A+B = \begin{pmatrix} 7 & 3 & 8 \\ 29 & 15 & 28 \end{pmatrix}$$

EXP :-

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 7 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 0 & 7 \end{pmatrix}$$

قوانين ضرب المصفوفات :-

$$A= \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix} , B = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 1 & 5 & 4 \end{pmatrix} , C = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 0 & 1 & 3 \end{pmatrix}$$

(1) $A(B+C) = AB + AC$

(2) $(B+C) A = BA+CA$

(3) $AB \neq BA$

ملاحظة :- رفع المصفوفات

$A^2 = A.A$

$A^3 = A.A.A$

* مبدلة المصفوفة Transpose matrix

اذا كانت $A = ((aij))$ **ذات مرتبة** mxn **فان مبدلتها** $A^T= ((aij))$ **او** $\acute{A}$ **ذات مرتبة** nxm **أي هي المصفوفة الناتجة عن ابدال صفوف** A **بأعمدتها .**

EXP :-

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 7 \end{pmatrix}, \acute{A} = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 7 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 5 \\ -4 & 0 \end{pmatrix}, \acute{B} = \begin{pmatrix} 2 & 3 & -4 \\ 1 & 5 & 0 \end{pmatrix}$$

- قوانين مبدلة المصفوفة :-

(1) $(\acute{\acute{A}}) = A$

(2) $(A+B)' = \acute{A} + \acute{B}$

(3) $(A^{P})' = (\acute{A})^{P}$

(4) $(AB)' = \acute{B}\acute{A}$

(5) $(\propto A)' = \propto A$