

جامعة المستقبل  
كلية العلوم الإدارية

## الرياضيات العامة

المحاضرة الثالثة: المصفوفات والعمليات الجبرية عليها

اعداد الأستاذة

م.م. رسل فاضل ناجي

2025/2024

المصفوفات والعمليات الجبرية هي عبارة عن ترتيب رياضي منتظم من الأرقام والرموز يتم تنظيمها في الصفوف والاعمدة يمكن تمثيل المصفوفة بيانيا على شكل مستطيل او مربع

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 6 \\ 9 & 7 & 5 \\ 8 & 6 & 3 \end{pmatrix}$$

### العمليات الجبرية على المصفوفات

1. الجمع المصفوفات: يمكن الجمع بين المصفوفات اذ تساوي عدد الاعمدة مع عدد الصفوف  
Ex)

$$A = \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -3 & -4 \end{pmatrix} + B \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 6 & 7 \end{pmatrix} = C \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\text{Ex)} \quad A \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} + B \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 6 & 7 \end{pmatrix} = C \begin{pmatrix} 4 & 6 \\ 8 & 10 \end{pmatrix}$$

2. طرح المصفوفات : يتم طرح المصفوفات اذا تساوي عدد الصفوف مع عدد الاعمدة

$$\text{Ex) } A \begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 3 & 6 \end{pmatrix} - B \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\text{Ex) } A \begin{pmatrix} 1 & 6 \\ 8 & 3 \end{pmatrix} - B \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 4 & 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -4 & 4 \\ 4 & -4 \end{pmatrix}$$

3. ضرب المصفوفات: يتم ضرب المصفوفتين فقط اذا كانت ابعاد المصفوفة الأولى تسمح بالضرب مع المصفوفة الثانية أي ان عدد الصفوف الأولى تساوي عدد الاعمدة المصفوفة الثانية .

$$\text{Ex) } A \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{pmatrix} B \begin{pmatrix} 7 & 8 & 9 \\ 10 & 11 & 12 \end{pmatrix}$$

$$A \times B = \begin{pmatrix} 27 & 30 & 33 \\ 61 & 68 & 70 \\ 95 & 106 & 117 \end{pmatrix}$$

أسئلة واجب جمع المصفوفات

أولاً:

$$A \begin{pmatrix} 10 & 12 & 3 \\ 14 & 16 & 12 \\ 18 & 20 & 22 \end{pmatrix} + B \begin{pmatrix} 12 & 10 & 17 \\ 13 & 8 & 15 \\ 29 & 19 & 13 \end{pmatrix} =$$

ثانياً:

$$A \begin{pmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 6 & 7 & 8 \end{pmatrix} + B \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix} =$$

ثالثاً:

$$A \begin{pmatrix} 7 & 8 \\ 9 & 10 \end{pmatrix} + B \begin{pmatrix} -2 & -3 \\ -4 & -5 \end{pmatrix} =$$

$$A \begin{pmatrix} 3 & 8 \\ 4 & 6 \end{pmatrix} + B \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 1 & -9 \end{pmatrix} =$$

رابعاً:

$$A \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 6 & 8 \end{pmatrix} + B \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 5 & 7 \end{pmatrix} =$$

خامساً:

أسئلة واجب طرح المصفوفات

$$A \begin{pmatrix} 10 & 9 & 7 \\ 5 & 6 & 8 \end{pmatrix} - B \begin{pmatrix} 3 & 4 & 6 \\ 1 & 2 & 5 \end{pmatrix} =$$

سادساً:

$$A \begin{pmatrix} 6 & 8 & 9 \\ 3 & 4 & 7 \end{pmatrix} - B \begin{pmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 1 & 5 & 6 \end{pmatrix} =$$

سابعاً:

ثامنا :

$$A \begin{pmatrix} 4 & 9 & 12 \\ 10 & 7 & 5 \end{pmatrix} - B \begin{pmatrix} 6 & 3 & 2 \end{pmatrix} =$$

تاسعا:

$$A \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} - B \begin{pmatrix} 6 & 1 \\ 4 & 8 \end{pmatrix} =$$

عاشرا:

$$A \begin{pmatrix} 12 & 15 \\ 9 & 6 \end{pmatrix} - B \begin{pmatrix} 7 & 9 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} =$$

أسئلة واجب ضرب المصفوفات

الحادي عشر:

$$A \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \times B \begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 8 \end{pmatrix} =$$

ثاني عشر: اضرب المصفوفة في العدد 3

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

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

ثالث عشر:

$$A \begin{pmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 2 & -7 & 4 \end{pmatrix} \times B \begin{pmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 1 & 1 & 4 \\ 2 & 1 & 4 \end{pmatrix} =$$

الرابع عشر:



الخامس عشر:

$$A \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{pmatrix} \times B \begin{pmatrix} 7 & 8 & 9 \\ 10 & 11 & 12 \end{pmatrix} =$$



