2-1 مقدمة في المصفوفات

المصفوفة

هي ترتيب على هيئة مستطيل لمتغيرات او أعداد في صفوف أفقية او أعمدة راسية، محصورة بين قوسين

رتبة المصفوفة

تتحدد رتبة المصفوفة بدلالة بعديها ، فمثلا المصفوفة التي تتكون m صفا و n عموديا تكون من الرتبة $m \times n$.

مثال :

$$A = \underbrace{\begin{bmatrix} -2 & 5 \\ 4 & 3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}}_{\text{عمودين}} \left.\begin{matrix} \\ \\ \\ \end{matrix}\right\} \text{3 صفوف}$$

بما أن A فيها 3 صفوف و عمودين ، فان رتبتها 3×2 قيمة العنصر a_{32} في المصفوفة A يساوي 2 .

يدل الرمز a_{32} على العنصر الواقع في الصف الثالث والعمود الثاني من المصفوفة A

أسماء خاصة لبعض المصفوفات

مصفوفة الصف	مصفوفة العمود	المصفوفة المربعة	المصفوفة الصفرية
$\begin{bmatrix} 3 & 5 & -2 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 2 & -7 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
تحوي صفا واحدا	تحوي عمودا واحدا	عدد الصفوف = عدد الأعمدة	جميع عناصرها أصفار

المصفوفتـــان المتساويتـــان

هما مصفوفتان لهما الرتبة نفسها وكل عنصر في إحداهما يساوي العنصر المناظر له في الاخرى .

إذا كانت $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ فإن $A = B$