

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية



* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى العاشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/10>

* للحصول على جميع أوراق المستوى العاشر في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/10math>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى العاشر في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/10math2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للمستوى العاشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/grade10>

للتحدث إلى بوت المناهج القطرية على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/qacourse_bot

MATH

الأمضواء

7

المصفوفات

الوعدة السابعة

Mr mohamed

Grade 10



designed by freepik

الفصل الدراسي الثاني

لَا أَبْرِحُ حَتَّى أَبْلُغَ

2022-2023

الدرس الأول
العمليات على
المصفوفات
7 - 1

المصفوفة هي تنظيم بيانات على شكل مستطيل لمتغيرات أو أعداد في صفوف أفقية وأعمدة رأسية محصورة بين قوسين .

يرمز إلى المصفوفة عادة باستعمال أحد الحروف الكبيرة A, B, \dots إذا كانت المصفوفة تتكون من r صف و c عمود فإن رتبته تساوي $c \times r$.

1

مثّل الجدول التالي في مصفوفة مبيّنًا رتبته.

عدد الطلاب		
الصف	شعبة A	شعبة B
الثامن	28	25
التاسع	26	23

2

مثّل الجدول أدناه في مصفوفة مبيّنًا رتبته.

	S	M	L
قمصان	5	3	0
سترات	2	1	4

3

حدد رتبة كل مصفوفة من المصفوفات الآتية: -

$C = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$	$A = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 4 \\ 5 & 7 & 2 \end{bmatrix}$
$B = \begin{bmatrix} 8 & 0 & 3 \\ -4 & 3 & 1 \\ 5 & 5 & 2 \end{bmatrix}$	$E = [3 \quad -8 \quad 9]$
$D = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 6 & -3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$	$F = \begin{bmatrix} 5 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$

أوجد كل مما يلي :-

4

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 9 & -3 \\ 13 & 10 \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} 8 & 0 & 3 \\ -4 & 3 & 1 \\ 5 & 5 & 2 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$$

$a_{21} =$	$d_{13} =$	$C_{11} =$
$a_{32} =$	$d_{32} =$	$C_{21} =$
$a_{11} =$	$d_{21} =$	$C_{12} =$

5 في المصفوفة $D = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 7 & 6 \end{bmatrix}$ ، تمثل العناصر عدد الموظفين في شركة ، يتضمن العمود الأول الرجال

والعمود الثاني النساء ، ويتضمن الصف الأول الموظفين المتزوجين والصف الثاني الموظفين غير المتزوجين
أوجد d_{22} , d_{21} , d_{11} ، ثم اذكر ما يمثله كل عدد .

6 في المصفوفة $C = \begin{bmatrix} 7 & 5 \\ 8 & 10 \end{bmatrix}$ ، تمثل العناصر عدد الموظفين في شركة ، يشير العمود الأول إلى النساء

والعمود الثاني إلى الرجال ، ويشير الصف الأول إلى موظفي قسم المحاسبة والصف الثاني إلى موظفي قسم المبيعات أوجد C_{22} , C_{21} , C_{12} ، ثم اذكر ما يمثله كل عدد .

تطبيق ضرب المصفوفة في عدد ثابت

- الضرب في عدد ثابت يعني ضرب كل عنصر من عناصر المصفوفة في العدد الحقيقي نفسه، ويسمى العدد الثابت.

$$k \times \begin{bmatrix} w & x \\ y & z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} kw & kx \\ ky & kz \end{bmatrix}$$

7 يستعمل أحد المتاجر المصفوفة التالية ليمثل أسعار الثياب . $C = \begin{bmatrix} 320 & 210 & 160 \\ 240 & 110 & 65 \end{bmatrix}$

يمثل الصف الأول أسعار البنائيل والصف الثاني أسعار السترات ، وتمثل الأعمدة الأصناف : ملابس يومية وملابس رياضية وملابس رسمية علي الترتيب ، إذا كان معدل الضريبة على الأسعار يساوي 5% . أوجد قيمة ضريبة المبيعات على كل قطعة .

8 في المصفوفة $C = \begin{bmatrix} 75 & 40 & 25 \\ 100 & 60 & 30 \end{bmatrix}$ يمثل الصف الأول أسعار قمصان والصف الثاني

أسعار بنائيل ، وتمثل الأعمدة الأصناف : ملابس أطفال ، ملابس رجال ، ملابس نساء ، إذا كان معدل الضريبة على المبيعات يساوي 6% . أوجد قيمة ضريبة المبيعات على كل قطعة .

المصفوفات المتساوية تكون لها نفس الرتبة، والعناصر المتناظرة فيها تكون متساوية.

ما قيم المتغيرات في معادلة المصفوفة ؟

$$\begin{bmatrix} 12 & 0 \\ 2x & 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 12 & y \\ 14 & 10 \end{bmatrix}$$

9

أوجد قيمة كلٍّ من d , e

$$\begin{bmatrix} 2d - 1 & 7 \\ 4 & 3 \\ 9 & 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 11 & 7 \\ 4 & 3 \\ 3e & 8 \end{bmatrix}$$

إذا كانت

10

إذا كان:

$$\begin{bmatrix} 7 & 3x \\ 4y - 3 & 5 \\ -4 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & -12 \\ 9 & 5 \\ -4 & 0 \end{bmatrix}$$

أوجد قيمة كلٍّ من x ، y .

11

تطبيق علي جمع وطرح المصفوفات

هل من الممكن جمع وطرح أي مصفوفتين؟

• يكون جمع أو طرح المصفوفة ممكنا فقط إذا كان لهما نفس الرتبة .

اجمع العناصر المتناظرة.

$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e & f \\ g & h \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a+e & b+f \\ c+g & d+h \end{bmatrix}$$

اطرح العناصر المتناظرة.

$$\begin{bmatrix} p & q \\ r & s \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} w & x \\ y & z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} p-w & q-x \\ r-y & s-z \end{bmatrix}$$

احسب ناتج العملية في كل مما يلي :-

12

$$B = \begin{bmatrix} 0 & 7 \\ -4 & 12 \end{bmatrix}, \quad A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 7 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow A + B =$$

$$\bullet A - B =$$

$$\rightarrow B - A =$$

$$\bullet 3A =$$

لديك المصفوفات R , E , W على الترتيب أدناه

احسب ناتج العملية في كل مما يلي ، وفي حال كانت عملية الحساب غير ممكنة أذكر ذلك .

$$R = \begin{bmatrix} 4 & -6 & 2 \\ 5 & 1 & 7 \\ 2 & 3 & -3 \end{bmatrix} \quad E = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 0 \\ 6 & 7 & -1 \end{bmatrix} \quad W = \begin{bmatrix} -4 & 9 & 8 \\ 4 & 0 & 7 \\ 1 & 3 & -2 \end{bmatrix}$$

→ $2R =$

✿ $-3E =$

→ $W + E =$

✿ $R + W =$

✿ $2R - W =$

إذا كانت لديك المصفوفات A , B , C على الترتيب أدناه

14

أحسب ناتج العملية في كل مما يلي وفي حال كانت عملية الحساب غير ممكنة أذكر ذلك .

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 6 & -1 \\ 2 & -3 & 7 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -3 & 2 & -2 \\ 0 & -1 & 0 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} -8 & -4 & 3 \\ -1 & 5 & 6 \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow A + B =$$

$$\bullet B - C =$$

$$\rightarrow A + B + C =$$

$$\bullet 2B - C =$$

إذا كانت لديك المصفوفات A, B, C, D على الترتيب أدناه

15

أحسب ناتج العملية في كل مما يلي

$$A = \begin{bmatrix} 5 & -7 & 3 \\ 4 & 8 & -2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 6 & 5 \\ -2 & 0 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 12 & 0 & 0 \\ 0 & 15 & -9 \end{bmatrix}, D = \begin{bmatrix} -5 & 7 & -3 \\ -4 & -8 & 2 \end{bmatrix}$$

→ $A + C =$

✿ $C + A =$

→ $A + D =$

✿ $3B =$

ما هو النظير الجمعي للمصفوفة ؟

عندما يكون ناتج جمع مصفوفتين مصفوفة صفرية فإن كل مصفوفة تُسمى مصفوفة النظير الجمعي

$$\begin{bmatrix} 6 & 5 \\ -2 & 0 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$



$$\begin{bmatrix} -6 & -5 \\ 2 & 0 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$$

نحصل على النظير الجمعي لمصفوفة
بضرب هذه المصفوفة في العدد -1

أوجد النظير الجمعي لكلاً من المصفوفات التالية :-

16

$$T = \begin{bmatrix} 9 & -1 \\ 4 & 10 \\ 3 & -7 \end{bmatrix}$$

النظير الجمعي



$$R = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 6 & -5 \\ -4 & 11 \end{bmatrix}$$

النظير الجمعي



$$Q = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

النظير الجمعي



$$S = [4 \quad -7 \quad -8 \quad 9]$$

النظير الجمعي



$$B = \begin{bmatrix} 2 & -7 & -2 \\ 0 & 5 & 8 \\ -3 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

النظير الجمعي



HOME WORK

1

إذا كانت لديك المصفوفات Z , Y , X على الترتيب أدناه
 أحسب ناتج العملية في كل مما يلي وفي حال كانت عملية الحساب غير ممكنة أذكر ذلك .

$$Z = \begin{bmatrix} 0 & 3 & 7 \\ 1 & -2 & 6 \end{bmatrix}, Y = \begin{bmatrix} -2 & 4 \\ 3 & 8 \end{bmatrix}, X = \begin{bmatrix} 7 & 2 & 1 \\ 4 & -3 & 6 \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow 2Y =$$

$$\bullet -5X =$$

$$\rightarrow X + Y =$$

$$\bullet Z - X =$$

$$\rightarrow X + Z =$$

$$\bullet X - Z =$$

2 في المصفوفة $P = \begin{bmatrix} 30 & 40 & 50 \\ 25 & 35 & 55 \end{bmatrix}$ تمثل الصفوف أسعار السترات والبناطيل ، وتمثل

الأعمدة ألوان القطع : بيضاء وحمراء ومتعددة الألوان ، إذا كان معدل ضريبة المبيعات 7%
أوجد ضريبة المبيعات لكل قطعة .

3 إذا كانت المصفوفات P, Q, R كما في الترتيب أدناه:

$$P = \begin{bmatrix} 5 & 2 & -3 \\ 7 & 0 & -5 \end{bmatrix}, Q = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 5 & -5 \\ -7 & 7 \end{bmatrix}, R = \begin{bmatrix} 6 & 0.5 \\ -3 & 0 \\ -2 & -2 \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow Q + R =$$

$$\bullet R - Q =$$

4 أوجد النظير الجمعي لكل من P و Q و R .



تدرّب على اختبار

5 استعمل هاتين المصفوفتين لاختيار الإجابة الصحيحة التي تكمل

الجملتين التاليتين.

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 9 & 6 \\ 1 & 2 & 4 \\ 7 & -3 & 1 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 2 & -7 & -2 \\ 0 & 5 & 8 \\ -3 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

في المصفوفة A ، قيمة العنصر a_{31} _____ قيمة العنصر a_{12} .

في المصفوفة B ، قيمة العنصر b_{31} _____ قيمة العنصر b_{12} .

(A) أصغر من؛ أصغر من

(B) أصغر من؛ أكبر من

(C) أكبر من؛ أصغر من

(D) أكبر من؛ أكبر من

6

اختبار SAT/ACT إذا كان $\begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = 14 \begin{bmatrix} 20 \\ 12 \end{bmatrix}$ ، فإن قيمة $a + b$ تساوي:

- (A) 29 (B) $\frac{148}{5}$ (C) $\frac{448}{5}$ (D) $\frac{191}{4}$ (E) $\frac{41}{5}$



الدرس الثاني
ضرب المصفوفات
7 - 2