



الاسم: \_\_\_\_\_

3-6 العمليات على المصفوفات

ورقة عمل الصف الحادي عشر

1- تحليل البيانات في المصفوفات. 2- إجراء عمليات جبرية على المصفوفات.

في هذا الدرس سوف نتعلم:

**الأحذية** صنعت شركة خدمات المستهلك عدة أزواج من الأحذية من حيث التكلفة ومستوى الراحة والمظهر وطول العمر باستخدام مقياس من 1-5، بحيث يكون 1 منخفض و5 مرتفع.

العلامة التجارية	التكلفة	الراحة	المظهر	طول العمر
A	3	2	2	1
B	4	3	2	3
C	5	5	4	4
D	1	5	5	2

a. اكتب مصفوفة  $4 \times 4$  لترتيب هذه المعلومات.

b. أي حذاء ستشتري وفق هذه المعلومات، ولماذا؟

c. هل إيجاد مجموع الصفوف أو الأعمدة يقدم أي معلومات مفيدة؟ اشرح استنتاجك.

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 4 & 5 & 5 \\ 5 & 5 & 5 & 1 \end{bmatrix} \quad \text{a}$$

b) الحذاء (C) لأنه أفضل في التكلفة والراحة والطول والعمر

c) نعم، جمع الصفوف ثم حساب المتوسط يعطي درجة زراعية لكل علامة تجارية فيسهل المقارنة بين العلامات التجارية.

قم بإجراء العمليات الموضحة. إذا كانت المصفوفة غير موجودة، اكتب مستحيلة.

$$\begin{bmatrix} 12 & -5 \\ -8 & -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -6 & 11 \\ -7 & 2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 6 & 6 \\ -15 & -1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 9 & 5 \\ -2 & 16 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -6 & -3 & 7 \\ 12 & 2 & -4 \end{bmatrix}$$

مستحيل لأن رتبة (أبعاد) المصفوفتين مختلفة.

$$\begin{bmatrix} 5 & 13 & -6 \\ 3 & -17 & 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -2 & -18 & 8 \\ 2 & -11 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 3 & 31 & -14 \\ 1 & -6 & 2 \end{bmatrix}$$

قم بإجراء العمليات الموضحة. إذا كانت المصفوفة غير موجودة، فاكتب مستحيلة.

$$3 \begin{bmatrix} 6 & 4 & 0 \\ -2 & 14 & -8 \\ -4 & -6 & 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 18 & 12 & 0 \\ -6 & 42 & -24 \\ -12 & -18 & 21 \end{bmatrix}$$

$$-6 \begin{bmatrix} 15 & -9 & 2 & 3 \\ 6 & -11 & 14 & -2 \\ 4 & -8 & -10 & 27 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -90 & 54 & -12 & -18 \\ -36 & 66 & -84 & 12 \\ -24 & 48 & 60 & -162 \end{bmatrix}$$



استخدم المصفوفات A و B و C و D لإيجاد التالي.

$$A = \begin{bmatrix} 6 & -4 \\ 3 & -5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 8 & -1 \\ -2 & 7 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} -4 & -6 \\ 12 & -7 \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} 9 & 6 & 0 \\ -2 & 8 & 0 \end{bmatrix}$$

$$-5B - 2D = -5 \begin{bmatrix} 8 & -1 \\ -2 & 7 \end{bmatrix} - 2 \begin{bmatrix} 9 & 6 & 0 \\ -2 & 8 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -40 & 5 \\ 10 & -35 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 18 & 12 & 0 \\ -4 & 16 & 0 \end{bmatrix}$$

مستحيل لأن أبعاد المصفوفتين مختلفة.

$$-8C + 3A = -8 \begin{bmatrix} -4 & -6 \\ 12 & -7 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} 6 & -4 \\ 3 & -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 32 & 48 \\ -96 & 56 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 18 & -12 \\ 9 & -15 \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} 50 & 36 \\ -87 & 41 \end{bmatrix}$$

**الدرجات** خضع سلطان وطارق وعبدالله إلى اختبارين في صف الرياضيات الخاص بهم. يوضح الجدول درجات الاختبار لكل طالب.

الطالب	اختبار 1	اختبار 2
سلطان	85	72
طارق	75	74
عبدالله	96	83

a. اكتب مصفوفة من المعلومات المستقاة من كل اختبار.

b. أوجد مجموع الدرجات من الاختبارين المعبر عنهما في شكل مصفوفة.

c. عبر عن الفرق في الدرجات من الاختبار 1 إلى الاختبار 2 في شكل مصفوفة.

$$\text{اختبار 1} = \begin{bmatrix} 85 \\ 75 \\ 96 \end{bmatrix}, \quad \text{اختبار 2} = \begin{bmatrix} 72 \\ 74 \\ 83 \end{bmatrix} \quad \text{a)}$$

$$\begin{bmatrix} 85 \\ 75 \\ 96 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 72 \\ 74 \\ 83 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 157 \\ 149 \\ 179 \end{bmatrix} \quad \text{b)}$$

$$\begin{bmatrix} 85 \\ 75 \\ 96 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 72 \\ 74 \\ 83 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 13 \\ 1 \\ 13 \end{bmatrix} \quad \text{c)}$$