

أسئلة اختيار من متعدد
الدرس الثاني: العمليات على المصفوفات



موقع المناهج الدراسية الإلكتروني
موقع المناهج الدراسية الإلكتروني



١. إذا كانت $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 8 \end{pmatrix}$ ، فما هو ناتج $A + B$ ؟

(أ) $\begin{pmatrix} 6 & 8 \\ 10 & 12 \end{pmatrix}$

(ب) $\begin{pmatrix} 5 & 12 \\ 21 & 32 \end{pmatrix}$

(ج) $\begin{pmatrix} -4 & -4 \\ -4 & -4 \end{pmatrix}$

(د) لا يمكن الجمع

الإجابة الصحيحة: (أ)

٢. إذا كانت $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ ، فما هو ناتج $3A$ ؟

(أ) $\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$

(ب) $\begin{pmatrix} 6 & -3 \\ 0 & 9 \end{pmatrix}$

(ج) $\begin{pmatrix} 2/3 & -1/3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

(د) $\begin{pmatrix} 6 & -1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$

الإجابة الصحيحة: (ب)

٣. متى يكون حاصل جمع المصفوفتين A و B معرفاً؟

(أ) عندما يكون عدد أعمدة A مساوياً لعدد صفوف B .

(ب) عندما يكون للمصفوفتين نفس عدد الصفوف ونفس عدد الأعمدة.

(ج) عندما يكون عدد صفوف A مساوياً لعدد صفوف B .

(د) عندما يكون عدد أعمدة A مساوياً لعدد أعمدة B .

الإجابة الصحيحة: (ب)

٤. إذا كانت $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$ ، فما هو مدور المصفوفة A (يرمز له بـ A^T)؟

(أ) $\begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$

(ب) $\begin{pmatrix} 4 & 5 & 6 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$

(ج) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$

موقع المناهج الدراسية الإلكتروني

(د) لا يمكن إيجاد المدور
الإجابة الصحيحة: (أ)

٥. إذا كانت $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ ، فما هو ناتج AB ؟

(أ) $\begin{pmatrix} 3 \\ 10 \end{pmatrix}$

(ب) $\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 8 & 4 \end{pmatrix}$

(ج) $\begin{pmatrix} 3 & 7 \end{pmatrix}$

(د) لا يمكن الضرب

الإجابة الصحيحة: (أ)

٦. أي من العمليات التالية على المصفوفات ليست دائماً إبدالية؟

(أ) جمع المصفوفات.

(ب) طرح المصفوفات.

(ج) ضرب المصفوفات.

(د) ضرب المصفوفة في عدد ثابت.

الإجابة الصحيحة: (ج)

٧. إذا كانت $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$ ، فما هو ناتج $A - B$ ؟

(أ) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$

(ب) $\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$

(ج) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

(د) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

الإجابة الصحيحة: (أ)

٨. ما هي شروط ضرب المصفوفتين $A_{m \times n}$ و $B_{p \times q}$ ليكون الناتج AB معرّفاً؟

(أ) $m = p$

(ب) $n = p$

(ج) $n = q$

(د) $m = q$

الإجابة الصحيحة: (ب)

٩. إذا كانت A مصفوفة من الرتبة 3×2 و B مصفوفة من الرتبة 2×4 ، فما هي رتبة المصفوفة الناتجة

؟ AB

(أ) 3×4

(ب) 2×2

(ج) 4×3

(د) لا يمكن الضرب

الإجابة الصحيحة: (أ)

١٠. إذا كانت I هي مصفوفة الوحدة، فأبي العبارات التالية صحيحة دائماً للمصفوفة A (بفرض أن العمليات معرفة)؟

(أ) $AI = A$

(ب) $A + I = A$

(ج) $A - I = 0$ (حيث 0 هي المصفوفة الصفرية)

(د) $AI = I$

الإجابة الصحيحة: (أ)

١١. إذا كانت $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ ، فما هو ناتج AB ؟

(أ) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

(ب) $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$

(ج) $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

(د) $\begin{pmatrix} d & c \\ b & a \end{pmatrix}$

الإجابة الصحيحة: (ب)

١٢. ما هو ناتج $(A^T)^T$ ؟

(أ) A

(ب) A^2

(ج) $2A$

(د) I (مصفوفة الوحدة)

الإجابة الصحيحة: (أ)

١٣. إذا كانت $A = \begin{pmatrix} 3 & x \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ و $AB = \begin{pmatrix} 13 \\ 22 \end{pmatrix}$ ، فما قيمة x ؟

(أ) ١

(ب) ٢

(ج) ٣

(د) ٤

موقع المناهج الدراسية الإلكتروني



الإجابة الصحيحة: (ب)

١٤. إذا كانت A و B مصفوفتين قابلتين للجمع، فأني مما يلي يساوي $(A + B)^T$ ؟

(أ) $A^T + B^T$

(ب) $A^T B^T$

(ج) $B^T A^T$

(د) $A + B$

الإجابة الصحيحة: (أ)

١٥. إذا كانت $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ ، فما هي A^2 ؟

(أ) $\begin{pmatrix} 0 & 4 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

(ب) $\begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$

(ج) $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

(د) $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$

الإجابة الصحيحة: (ب)

١٦. مصفوفتان A و B بحيث $AB = 0$ (المصفوفة الصفرية). هذا يعني بالضرورة أن:

(أ) $A = 0$ أو $B = 0$

(ب) $A = 0$ و $B = 0$

(ج) لا يمكن أن تكون $A = 0$ أو $B = 0$

(د) ليس بالضرورة أن تكون $A = 0$ أو $B = 0$

الإجابة الصحيحة: (د)

١٧. إذا كانت A مصفوفة مربعة، فإن $A - A^T$ هي دائماً:

(أ) مصفوفة متماثلة.

(ب) مصفوفة متماثلة تخالفاً (متخالفة).

(ج) مصفوفة الوحدة.

(د) المصفوفة الصفرية.

الإجابة الصحيحة: (ب)

١٨. إذا كانت $A = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 7 & 2 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ و $AB = \begin{pmatrix} 6 \\ 11 \end{pmatrix}$ ، فما قيم x و y ؟

(أ) $x = 1, y = 2$

(ب) $x = 2, y = -2$

(ج) $x = 1, y = 1$

(د) $x = 0, y = 6$

الإجابة الصحيحة: (أ)

١٩. إذا كانت k كمية قياسية (عدد حقيقي)، و A مصفوفة، فأى من التالي صحيح بالنسبة لـ $(kA)^T$ ؟

(أ) kA^T

(ب) $\frac{1}{k}A^T$

(ج) $k^T A^T$

(د) A^T

الإجابة الصحيحة: (أ)

٢٠. إذا كانت $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ ، فما هو A^2 ؟

(أ) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

(ب) $\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 2 & -2 \end{pmatrix}$

(ج) $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

(د) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

الإجابة الصحيحة: (ج)

٢١. إذا كانت A مصفوفة قطرية عناصر قطرها الرئيسي هي $d_1, d_2, \dots, d_n$ ، و k عدد حقيقي، فإن kA هي مصفوفة قطرية عناصر قطرها الرئيسي هي:

(أ) $k + d_1, k + d_2, \dots, k + d_n$

(ب) $kd_1, kd_2, \dots, kd_n$

(ج) $d_1/k, d_2/k, \dots, d_n/k$

(د) $d_1^k, d_2^k, \dots, d_n^k$

الإجابة الصحيحة: (ب)

٢٢. إذا كانت A مصفوفة مربعة بحيث $A^2 = A$ ، تسمى A مصفوفة:

(أ) متماثلة.

(ب) دورية.

(ج) متساوية القوى. (Idempotent)

(د) لا إرادية. (Involuntary)

الإجابة الصحيحة: (ج)

٢٣. إذا كانت $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ ، فما هو ناتج $(AB)^T$ ؟

$$\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} \quad (أ)$$

$$\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 2 \end{pmatrix} \quad (ب)$$

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} \quad (ج)$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix} \quad (د)$$

الإجابة الصحيحة: (أ)

٢٤. المصفوفة الصفرية 0 هي العنصر المحايد بالنسبة لعملية:

(أ) ضرب المصفوفات.

(ب) جمع المصفوفات.

(ج) طرح المصفوفات.

(د) قسمة المصفوفات.

الإجابة الصحيحة: (ب)

٢٥. إذا كانت $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ و $A + A^T = 0$ (المصفوفة الصفرية)، فإن:

$$a = 0, d = 0, b = c \quad (أ)$$

$$a = 0, d = 0, b = -c \quad (ب)$$

$$a = -d, b = -c \quad (ج)$$

$$a = d, b = c \quad (د)$$

الإجابة الصحيحة: (ب)

٢٦. إذا كانت $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$ ، فما هو AB ؟

$$\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 12 \end{pmatrix} \quad (أ)$$

$$\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 7 \end{pmatrix} \quad (ب)$$

$$\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 7 \end{pmatrix} \quad (ج)$$

$$\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 12 \end{pmatrix} \quad (د)$$

الإجابة الصحيحة: (أ)

٢٧. أي من الخصائص التالية لا تنطبق بالضرورة على ضرب المصفوفات؟

$$(AB)C = A(BC) \quad (أ) \text{ التجميعية}$$

$$AB = BA \quad (ب) \text{ الإبدالية}$$

$$A(B + C) = AB + AC \quad (ج) \text{ التوزيعية}$$



المنهج الإلكتروني
ALMANAHEJ



(د) ضرب مصفوفة في مصفوفة الوحدة: $AI = A$
الإجابة الصحيحة: (ب)

٢٨. إذا كانت A مصفوفة من الرتبة $m \times n$ فإن A^T تكون من الرتبة:

(أ) $m \times n$

(ب) $n \times m$

(ج) $m \times m$

(د) $n \times n$

الإجابة الصحيحة: (ب)

٢٩. إذا كان $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ ، فما هي A^3 ؟

(أ) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

(ب) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

(ج) $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

(د) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

الإجابة الصحيحة: (ج)

٣٠. إذا كانت A مصفوفة مربعة من الدرجة $n \times n$ و I هي مصفوفة الوحدة من نفس الدرجة، و k عدد

حقيقي، فأَي من العبارات التالية صحيحة دائماً؟

(أ) $AI = IA = A$

(ب) $A + I = I + A = I$

(ج) $kA = Ak$ (بافتراض A ليست مصفوفة صفرية)

(د) A^2 دائماً تساوي A .

الإجابة الصحيحة: (أ)

٣١. إذا كانت $A = \begin{pmatrix} 1 & x \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ مصفوفة متماثلة، فما قيمة x ؟

(أ) ١

(ب) ٣

(ج) ٤

(د) لا يمكن أن تكون متماثلة ما لم يكن $x = 3$

الإجابة الصحيحة: (ب)

٣٢. إذا كانت $2A + \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$ ، فما هي المصفوفة A ؟



موقع المنهج الدراسي الإلكتروني



$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 2 \end{pmatrix} \quad (أ)$$

$$\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 4 & 4 \end{pmatrix} \quad (ب)$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 2 \end{pmatrix} \quad (ج)$$

$$\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 6 & 4 \end{pmatrix} \quad (د)$$

الإجابة الصحيحة: (أ)

٣٣. إذا كانت A مصفوفة مربعة بحيث $A^T = -A$ ، فإن A تسمى:
(أ) مصفوفة متماثلة.

(ب) مصفوفة متماثلة تخالفيًا (متخالفة).

(ج) مصفوفة الوحدة.

(د) مصفوفة صفرية.

الإجابة الصحيحة: (ب)

٣٤. لأي مصفوفتين A و B حيث يكون الضرب AB معرفاً، فإن $(AB)^T$ يساوي:

$$A^T B^T \quad (أ)$$

$$B^T A^T \quad (ب)$$

$$AB \quad (ج)$$

$$BA \quad (د)$$

الإجابة الصحيحة: (ب)

٣٥. إذا كانت $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ ، فما هو ناتج AB ؟

$$\begin{pmatrix} 6 & -4 \end{pmatrix} \quad (أ)$$

$$\begin{pmatrix} 2 \end{pmatrix} \quad (ب)$$

$$2 \text{ (كعدد)} \quad (ج)$$

(د) لا يمكن الضرب

الإجابة الصحيحة: (ج)

٣٦. إذا كانت A مصفوفة بحيث $A \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 5 \end{pmatrix}$ و $A \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ ، وكانت $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ ، فما هي A ؟

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 4 \end{pmatrix} \quad (أ)$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} \quad (ب)$$

$$\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 5 & 0 \end{pmatrix} \quad (ج)$$

مواقع المناهج الدراسية الإلكترونية

(د) $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$

الإجابة الصحيحة: (أ)

٣٧. إذا كانت $A = \begin{pmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{pmatrix}$ ، فما هي AA^T ؟

(أ) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

(ب) $\begin{pmatrix} \cos^2 \theta & \sin^2 \theta \\ \sin^2 \theta & \cos^2 \theta \end{pmatrix}$

(ج) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

(د) $\begin{pmatrix} \cos 2\theta & \sin 2\theta \\ -\sin 2\theta & \cos 2\theta \end{pmatrix}$

الإجابة الصحيحة: (أ)

٣٨. إذا كانت A مصفوفة مربعة، فإن $A + A^T$ هي دائماً:

(أ) مصفوفة متماثلة.

(ب) مصفوفة متماثلة تخالفاً.

(ج) مصفوفة الوحدة.

(د) المصفوفة الصفرية.

الإجابة الصحيحة: (أ)

٣٩. إذا كانت $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ ، فما هو AB ؟

(أ) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

(ب) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

(ج) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

(د) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

الإجابة الصحيحة: (أ)

٤٠. أي من العبارات التالية خاطئة بشكل عام؟

(أ) $(A + B) + C = A + (B + C)$

(ب) $(AB)C = A(BC)$

(ج) $AB = BA$

(د) $A(B + C) = AB + AC$



موقع المنهج الدراسي الإلكتروني



الإجابة الصحيحة: (ج)



موقع المناهج الدراسية الإلكتروني
موقع المناهج الدراسية الإلكتروني

