

5 - 2 النظر الضربي للمصفوفات وأنظمة المعادلات الخطية

الاسم:

مفهوم أساسي: النظر الضربي للمصفوفة من النوع 2×2
 النظر الضربي للمصفوفة $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ هو $A^{-1} = \frac{1}{(a)(d) - (c)(b)} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$ وذلك إذا كان: المقام لا يساوي صفراً

النظر الضربي للمصفوفة وأنظمة المعادلات الخطية
 نظام المعادلتين
 $x + 2y = 9$
 $3x - 6y = 3$
 المعادلة المصفوفية
 $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -6 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ 3 \end{bmatrix}$

1/ أي مما يلي هي مصفوفة الوحدة من الرتبة 2×2

- A) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ D) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

2/ متى يكون للمصفوفة من الرتبة 2×2 نظيراً ضربياً؟

- A) إذا كانت قيمة محددها تساوي صفراً
 B) إذا كانت قيمة محددها لا تساوي صفراً
 C) إذا كانت عناصرها متساوية
 D) إذا كانت جميع عناصرها تساوي صفراً

3/ تكون كل من المصفوفتان **A** , **B** كل منهما هو النظر الضربي للأخرى (حيث المصفوفتان مربعتان ومن نفس الرتبة) إذا كان:

- A) $\underline{A} \cdot \underline{B} = \underline{B} \cdot \underline{A} = \underline{I}$ B) $\underline{A} + \underline{B} = \underline{B} + \underline{A} = \underline{I}$ C) $\underline{A} - \underline{B} = \underline{B} - \underline{A} = \underline{I}$ D) $\underline{A} \cdot \underline{I} = \underline{B}$

4/ النظر الضربي للمصفوفة $\underline{A} = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ حيث $\underline{A} \neq 0$ هو:

- A) $\underline{A}^{-1} = \frac{1}{|\underline{A}|} \begin{bmatrix} -a & c \\ b & -d \end{bmatrix}$ B) $\underline{A}^{-1} = \frac{1}{|\underline{A}|} \begin{bmatrix} a & -c \\ -b & d \end{bmatrix}$ C) $\underline{A}^{-1} = \frac{1}{|\underline{A}|} \begin{bmatrix} d & c \\ b & a \end{bmatrix}$ D) $\underline{A}^{-1} = \frac{1}{|\underline{A}|} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$

5/ النظر الضربي للمصفوفة $\underline{G} = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$

- A) $\underline{G}^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ B) $\underline{G}^{-1} = \begin{bmatrix} -2 & -3 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$ C) $\underline{G}^{-1} = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}$ D) $\underline{G}^{-1} = \begin{bmatrix} -4 & -3 \\ -3 & -2 \end{bmatrix}$

6/ النظر الضربي للمصفوفة $\underline{X} = \begin{bmatrix} 3 & 9 \\ 2 & 6 \end{bmatrix}$

- A) $\underline{X}^{-1} = \begin{bmatrix} 6 & -9 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$ B) $\underline{X}^{-1} = \begin{bmatrix} -3 & -9 \\ -2 & -6 \end{bmatrix}$ C) $\underline{X}^{-1} = \begin{bmatrix} 9 & 3 \\ 6 & 2 \end{bmatrix}$ D) لا يوجد نظير ضربي

7/ النظر الضربي للمصفوفة $\underline{B} = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 1 & -4 \end{bmatrix}$

- A) $\underline{B}^{-1} = \begin{bmatrix} -4 & -7 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ B) $\underline{B}^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{4}{19} & \frac{7}{19} \\ \frac{1}{19} & \frac{-3}{19} \end{bmatrix}$ C) $\underline{B}^{-1} = \begin{bmatrix} -3 & -7 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$ D) $\underline{B}^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{4}{19} & \frac{7}{19} \\ \frac{1}{19} & \frac{7}{19} \end{bmatrix}$

8/ النظر الضربي للمصفوفة $\underline{A} = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 5 \end{bmatrix}$

- A) $\underline{A}^{-1} = \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ B) $\underline{A}^{-1} = \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}$ C) $\underline{A}^{-1} = \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 11 & 1 \end{bmatrix}$ D) $\underline{A}^{-1} = \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ 11 & 3 \end{bmatrix}$

9/ النظر الضربي للمصفوفة $\underline{P} = \begin{bmatrix} 7 & -5 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$

- A) $\underline{P}^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{7}{3} & \frac{-5}{3} \\ \frac{2}{3} & \frac{-1}{3} \end{bmatrix}$ B) $\underline{P}^{-1} = \begin{bmatrix} -1 & 5 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$ C) $\underline{P}^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{17} & \frac{-5}{17} \\ \frac{2}{17} & \frac{-7}{17} \end{bmatrix}$ D) $\underline{P}^{-1} = \begin{bmatrix} -7 & 5 \\ 17 & 17 \end{bmatrix}$

النجاح الذي تستمتع به
 اليوم هو نتيجة الثمن
 الذي دفعته في الماضي



10/ أي من المصفوفات التالية لها نظير ضربى؟

D) $\begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$	C) $\begin{bmatrix} 6 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$	B) $\begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$	A) $\begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 5 & 1 \end{bmatrix}$
--	---	---	---

11/ قيمة x التي تجعل المصفوفة $A = \begin{bmatrix} x & 4 \\ 6 & 2 \end{bmatrix}$ ليس لها نظير ضربى = ---

D) -12	C) 12	B) 9	A) 6
--------	-------	------	------

12/ إذا كانت $A^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 16 & 16 \\ 3 & 7 \\ 32 & 32 \end{bmatrix}$, $A = \begin{bmatrix} 7 & m \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$, فإن: $m = ---$

D) -6	C) 6	B) $\frac{1}{16}$	A) $\frac{-3}{16}$
-------	------	-------------------	--------------------

13/ حل المعادلة المصفوفية $A \cdot X = B$ هو ---

D) $X = A \cdot B$	C) $X = B \cdot A$	B) $X = B \cdot A^{-1}$	A) $X = A^{-1} \cdot B$
--------------------	--------------------	-------------------------	-------------------------

14/ أي مما يلي هي المعادلة المصفوفية للنظام التالي:
 $2x + 5y = 4$
 $3x + 6y = 15$

D) $\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 15 \end{bmatrix}$	C) $\begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 6 & 3 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 15 \end{bmatrix}$	B) $\begin{bmatrix} 4 \\ 15 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$	A) $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 15 \end{bmatrix}$
--	--	--	--

15/ المصفوفة التي تمثل حلاً للنظام التالي:
 $2x + 3y = -5$
 $3x - 2y = 12$

D) $\begin{bmatrix} -1 \\ -3 \end{bmatrix}$	C) $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$	B) $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$	A) $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$
---	--	---	--

16/ المصفوفة التي تمثل حلاً للنظام التالي:
 $2x + y = 3$
 $-6x + 4y = -2$

D) $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$	C) $\begin{bmatrix} -4 \\ 5 \end{bmatrix}$	B) $\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$	A) $\begin{bmatrix} -3 \\ -3 \end{bmatrix}$
---	--	--	---

17/ حل النظام التالي:
 $4x + 6y = 0$
 $8x - 2y = 7$

D) $(-\frac{1}{2}, \frac{3}{4})$	C) $(\frac{3}{4}, -\frac{1}{2})$	B) (0, 1)	A) (1, 0)
----------------------------------	----------------------------------	-----------	-----------

18/ أنفقت عائشة في معرض الكتاب 130 ريالاً لشراء 3 نسخ من كتاب علمي، ونسختين من كتاب ثقافي في حين أنفقت ندى 160 ريالاً لشراء نسخة واحدة من الكتاب العلمي نفسه و 4 نسخ من الكتاب الثقافي نفسه. فإذا كانت x سعر نسخة من الكتاب العلمي، و y سعر نسخة من الكتاب الثقافي، فإن سعر الكتاب العلمي = ---

D) 35	C) 30	B) 25	A) 20
-------	-------	-------	-------

19/ المصفوفتان $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -5 & 2 \end{bmatrix}$ كل منهما نظير ضربى للأخرى.

B) 	A) 
--	---

20/ المعادلة المصفوفية التالية لها حل؟

$\begin{bmatrix} 4 & 8 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$
--

B) 	A) 
--	---

{ النجاح }