

## المصفوفات والمحددات

إذا كانت:

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \text{ و } B = \begin{bmatrix} -1 & 3 & 2 \\ 1 & -2 & 4 \end{bmatrix} \text{ وكانت } C = A \times B \text{ و}$$

$$D = B \times B^T \text{ فإن:}$$

(1) العنصر  $c_{21}$  يساوي:

- (A) 2                      (B) 1                      (C) 0                      (D) -1

(2) درجة المصفوفة  $D$  تساوي:

- (A)  $(3 \times 2)$                       (B)  $(2 \times 3)$                       (C)  $(2 \times 2)$                       (D)  $(3 \times 3)$

(3) محدد المصفوفة  $A$  يساوي:

- (A) 5                      (B) -5                      (C) -1                      (D) 1

(4) المصفوفة  $A^{-1}$  تساوي:

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

(5) العنصر  $d_{21}$  يساوي:

- (A) -5      (B) -7      (C) 5      (D) 1

إذا كان لدينا المصفوفتين التاليتين:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & 4 & 2 \\ -2 & 3 & 1 \end{bmatrix} \text{ و } B = \begin{bmatrix} -1 & 3 & 2 \\ 1 & -2 & 4 \end{bmatrix} \text{ وكانت } C = B \times A$$

فإن:  $D = B \times B^T$

(6) العنصر  $c_{21}$  من المصفوفة  $C$  يساوي:

- (A) 16      (B) -5      (C) -7      (D) -9

(7) درجة المصفوفة  $D$  تساوي:

- (A)  $(3 \times 2)$       (B)  $(2 \times 3)$       (C)  $(2 \times 2)$       (D)  $(3 \times 3)$

(8) العامل المرافق للعنصر  $a_{32}$  من المصفوفة  $A$  يساوي:

- (A) 1      (B) 2      (C) 7      (D) 3

(9) محدد المصفوفة  $A$  تساوي:

- (A) -18      (B) -5      (C) -2      (D) -20

(10) إذا كان  $x - y = 5$  فإن:  $x + 2y = 8$

- (A)  $y = 6$       (B)  $y = -1$       (C)  $y = 1$       (D)  $y = -6$

(11) إذا كانت  $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$  فإن  $(A^{-1})^{-1}$ .

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

إذا كانت  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & x \\ y & z & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$  فإن:

(12) تكون المصفوفة  $A$  مصفوفة قطرية عندما تكون:

- (A)  $y = 0$  (B)  $z = 0$  (C)  $x = 0$  (D) جميع الإجابات خاطئة

(13) إذا كانت  $y = 2$  فإن  $|A| = -6$  عندما:

- (A)  $z = 3$  (B)  $z = 0$  (C)  $x = 4$  (D) جميع الإجابات خاطئة

(14) إذا كانت  $x = 0$  فإن المصفوفة  $A$  تكون متماثلة عندما:

- (A)  $z = 1$  (B)  $y = 2$  (C)  $y = 1$  (D)  $y = 2; z = 1$

(15) تكون المصفوفة  $A$  مصفوفة مثلثية عليا إذا كان:

- (A)  $y = 0$  (B)  $z = 0$  (C)  $x = 0$  (D) جميع الإجابات خاطئة

(16) يكون  $|A| = 0$  إذا كان:

- (A)  $z = 0$  (B)  $y = 0$  (C)  $x = 0; z = 0$  (D)  $y = 0; z = 0$

(17) يكون  $|A^{-1}| = 2$  عندما يكون  $|2A|$  يساوي:

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

إذا كانت  $A = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$  فإن:

(18) محدد المصفوف  $A$  يساوي

- (A) 5                      (B) 6                      (C) 8                      (D) 7

(19) مصفوفة العوامل المرافقة تساوي:

- (A)  $\begin{bmatrix} 2 & -6 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$                       (B)  $\begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$                       (C)  $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$                       (D)  $\begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$

(20) إذا كانت:  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 1 & 0 & -1 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \\ 1 \end{bmatrix}$  فإن  $5AB$  تساوي:

- (A)  $\begin{bmatrix} 45 \\ 15 \\ 45 \end{bmatrix}$                       (B)  $\begin{bmatrix} 45 \\ 30 \\ 75 \end{bmatrix}$                       (C)  $\begin{bmatrix} 40 \\ 0 \\ 15 \end{bmatrix}$                       (D)  $\begin{bmatrix} 20 \\ 55 \\ 15 \end{bmatrix}$

إذا كان:

$$3x - 2y + 4z + 2 = 0$$

$$4x + 3y - 2z - 8 = 0$$

$$2x - 4y - 3z - 21 = 0$$

(21) فإن محدد المعاملات  $\Delta$  يساوي:

- (A) 120      (B) -155      (C) 0      (D) 123

(22)  $\Delta_x$  يساوي:

- (A) -310      (B) 246      (C) 240      (D) 166

(23)  $\Delta_y$  يساوي:

- (A) 465      (B) 310      (C) -310      (D) -465

(24) مصفوفة العوامل المساعدة لمصفوفة المعاملات:

(A)  $\begin{bmatrix} 17 & 8 & 22 \\ 22 & 17 & 8 \\ 8 & 22 & 17 \end{bmatrix}$

(B)  $\begin{bmatrix} 17 & 8 & -22 \\ 22 & -17 & 8 \\ 8 & 22 & 17 \end{bmatrix}$

(C)  $\begin{bmatrix} 17 & 22 & 8 \\ 8 & -17 & 22 \\ -22 & 8 & 17 \end{bmatrix}$

(D)  $\begin{bmatrix} 17 & 22 & 22 \\ 8 & 17 & 8 \\ 22 & 8 & 17 \end{bmatrix}$

(25) حل النظام الخطي هو:

- (A)  $x = 3$  ,  $y = 4$       (B)  $x = 1$  ,  $y = 4$   
 (C)  $x = 2$  ,  $y = -2$       (D)  $x = 5$  ,  $y = 2$

إذا كان:

$$x + y + z - 3 = 0$$

$$5x - y + 2z - 3 = 0$$

$$2x - 3y + z + 4 = 0$$

26) فإن محدد المعاملات  $\Delta$  يساوي:

- (A) 9                      (B) -9                      (C) 18                      (D) -18

27)  $\Delta x$  تساوي:

- (A) 9                      (B) -9                      (C) 18                      (D) -18

28) يتحقق النظام عندما:

- (A)  $x = -2$                       (B)  $x = -1$                       (C)  $x = 2$                       (D)  $x = 1$