

إدارة المناهج والكتب المدرسية

إجابات و حلول الأسئلة

الصف: العاشر الأساسي الكتاب: الرياضيات الجزء: الأول
رقم الوحدة: (٤) اسم الوحدة: المصفوفات

الفصل الأول: المصفوفات والعمليات عليها

أولاً: مفهوم المصفوفة

$$\begin{bmatrix} 5 & 6 & 3 \\ 4 & 4 & 2 \\ 3 & 0 & 1 \end{bmatrix} = \text{س} \quad \text{تدريب (١-٤): أ)}$$

ب) رتبة المصفوفة س هي 3×3
ج) $6 = 21$ ، $4 = 22$ ، $4 = 32$

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} = \text{ص} \quad \text{تدريب (٢-٤): أ)}$$

$$\begin{bmatrix} 6 & 0 & 1 & 7 & 2 \end{bmatrix} = \text{س} \quad \text{ب)}$$

$$\begin{bmatrix} 5 & 6 & 3 \\ 4 & 4 & 2 \\ 3 & 0 & 1 \end{bmatrix} = \text{ع} \quad \text{ج)}$$

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} = \text{ل}$$

تدريب (٣-٤): س = ٢، ص = ٣

الأسئلة:

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 \times 2, 2 \times 2 \\ 3 \times 3, 2 \times 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 6 & 8 \end{pmatrix} \text{ على الترتيب}$$

$$\begin{pmatrix} 2 \\ 7 \\ 0 \end{pmatrix} = \text{ب (ب)}$$

$$\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4, 15, 0 \end{pmatrix}$$

س ٢٢

$$\begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4, 3 \end{pmatrix}$$

ثانياً: جمع المصفوفات وطرحها وضربها بعدد

$$\begin{pmatrix} 11 & 1 \\ 0 & 10 \end{pmatrix} \text{ تدريب (٤-٤): (أ)}$$

ب) التساوي ج) نعم د) نعم هـ) نعم

$$\begin{pmatrix} 1 & 9 & 1 \end{pmatrix} \text{ تدريب (٥-٤): (أ)}$$

ب) لا يمكن

$$\begin{pmatrix} 2 \\ 7 \\ 6 \end{pmatrix} \text{ ج)}$$

فكر: (أ - ب) = - (ب - أ)
لا، نعم

الأسئلة:

(١) لا يمكن

$$\begin{pmatrix} 11 & 0 & 3 \\ 4 & 1 & 0 \end{pmatrix} \text{ (ب)}$$

$$\begin{bmatrix} ۱۱ & ۰ & ۳ \\ ۴- & ۱ & ۰ \end{bmatrix} \text{ (ج)}$$

(د) لا یمکن

$$\begin{bmatrix} ۱۵ & ۳ \\ ۰ & ۱۸ \\ ۳ & ۱۲ \end{bmatrix} \text{ (ه)}$$

$$\begin{bmatrix} ۱۶- & ۰ \\ ۳ & ۱۰- \\ ۶ & ۸- \end{bmatrix} \text{ (و)}$$

(ح) لا یمکن

$$\begin{bmatrix} ۹۰ & ۲۳۴ & ۱۲۰ & ۵۰۴ \end{bmatrix} = \text{أ} \text{ (۲)}$$

$$\begin{bmatrix} ۱۵۵ & ۳۴۰ & ۱۲۴ & ۴۹۵ \end{bmatrix} = \text{ب}$$

$$\begin{bmatrix} ۱۴۵ & ۵۷۴ & ۲۴۴ & ۹۹۹ \end{bmatrix} = \text{ج}$$

$$\begin{bmatrix} ۶ & ۵ & ۳ \end{bmatrix} \text{ (۳)}$$

(۴) س = ۲، ص = ۱

$$\begin{bmatrix} ۳۳ & ۳- \\ ۰ & ۳۰- \end{bmatrix} \text{ (۵)}$$

$$\begin{bmatrix} ۳۶ & ۳۴ & ۳۰ \\ ۴۰ & ۲۸ & ۳۲ \end{bmatrix} \text{ (۶)}$$

ثالثاً: ضرب المصفوفات

تدريب (٦-٤): أ)
$$\begin{bmatrix} 12 & 4 & 2 \\ 3 & 6 & 4 \\ 3 & 0 & 1 \end{bmatrix} = \text{س} \times \text{ص}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 8 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} = \text{ص} \times \text{س}$$

(ب) لا

تدريب (٧-٤):
$$\begin{bmatrix} 7 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{س} \\ \text{ص} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

تدريب (٨-٤):
$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

الأسئلة:

(١) أ، ج، د، هـ : يمكن. أما ب لا يمكن

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

$$(ب) \begin{bmatrix} ٠ & ٤ \\ ٥ & ١ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} ٤٥٠ \\ ٦٠٠ \\ ٣٥٠ \end{bmatrix} = ص \begin{bmatrix} ١٠٠ & ١٥٠ & ٤٥٠ \\ ١٢٠ & ٨٠ & ٦٠٠ \\ ٢٠٠ & ٥٠ & ٣٥٠ \end{bmatrix} = س (٣) أ$$

$$(ب) \begin{bmatrix} ٨٦٠٠٠ \\ ١٠١٦٠٠ \\ ٧٠٠٠٠ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} ٤ \\ ١٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ١ & ٣- \\ ١ & ١ \end{bmatrix} (٤)$$

الفصل الثاني: حل أنظمة المعادلات الخطية بالمصفوفات
أولاً: المحددات وخواصها

تدريب (٧-٩): ليس للنظام حل وحيد
تدريب (٧-١٠): $|أ| = ٧$ ، $|ب| = ٧-$
تدريب (٧-١١): أ
تدريب (٧-١٢): $|أ| = ٠$ ، $|ب| = ٠$
تدريب (٧-١٣): $|ب| = ٥٦-$
تدريب (٧-١٤): $|أ| = ٠$ ، $|ب| = ٠$
تدريب (٧-١٥): $س \times س-١ = س-١ \times س = و٢$

الأسئلة:

$$(١) |أ| = ٨- ، |ب| = ٠ ، |ج| = ٠ ، |و| = ١$$

$$|هـ| = ٩$$

$$(٢) أ \begin{bmatrix} ١٢- & ١٦- \\ ٧ & ٩- \end{bmatrix}$$

ب) ١٠

ج) ٢-

د) ٢٢٠-

هـ) ٢٠-

و) ١٤, ٠

٣) ١-، ٢

٤) $ع \times أ - ع \times ج = د$ $ع^2 = |س|$

٥) س، ع

٦) ٥

ثانياً: قاعدة كريمة

تدريب (٤-١٦): عدد الثلاثات ١٢ قدم = ٣٠٠

عدد الثلاثات ١٤ قدم = ٢٠٠

تدريب (٤-١٧): س = ٢، ص = ٢، ع = ٣

الأسئلة:

١) أ) س = ص = ٢

ب) س = ٧/١٩، ص = ٧/١٧

٢) (٢٧-، ٥-)

٣) س = ٧/١٨، ص = ٧/١٩، ع = ٧/٨

٤) س = ٢٠، ص = ١٠

ثالثاً: عمليات الصف البسيطة

تدريب (٤-١٨): س = ٦، ص = ١٢

الأسئلة:

١) أ) $\left[\begin{array}{c|c|c} ٥ & ٣- & ٢ \\ \hline ٥ & ١ & ١ \end{array} \right]$ ب) $\left[\begin{array}{c|c|c} ١ & ٢ & ٣ \\ \hline ٣ & ١- & ٢ \end{array} \right]$

(٢) أ) لا يوجد حل، (ب) س = ١، ص = ١-
(٣) ٢٥٠٠، ١٥٠٠

أسئلة الوحدة:

(١) أ) ٣×٢

(ب) ٥، ٤

$$\begin{bmatrix} ٣ & ٢- & ٤- \\ ٥- & ١ & ٧- \end{bmatrix} \quad \text{(ج)}$$

$$\begin{bmatrix} ١٢ & ٢- & ١- \\ ١٧ & ١- & ٣- \\ ٧ & ٧ & ١ \end{bmatrix} = \text{ب} + \text{ج} \quad \begin{bmatrix} ١٠ & ٥- & ٦ \\ ١٢ & ٠ & ٦ \\ ٤ & ٣ & ٣ \end{bmatrix} = \text{أ} + \text{ب}$$

$$\begin{bmatrix} ١٠- & ٦ & ٥ \\ ٧- & ٥ & ٩ \\ ٣ & ١١- & ٥- \end{bmatrix} = ٢\text{أ} - ٣\text{ب} + \text{ج}$$

$$\begin{bmatrix} ١ \\ ٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{س} \\ \text{ص} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٣- & ٤ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix} \quad (٢)$$

(٣) س = ١، ص = ٤، (ب) س = ٥/١-، ص = ٥/٦-، ع = ١-

$$\begin{bmatrix} ٧/٣ & ١- \\ ٧/١ & ٠ \end{bmatrix} \quad (٤)$$

(٥) ٤-، ٥

(٦) أ) ٦، ٢/٧- (ب) ١، ٢، ٠
(٧) ٢

$$\begin{aligned} (8) \quad & \text{أ) } 2س + 2ص = 60 \\ & 8 + ص = س \end{aligned}$$

$$(ب) \left[\begin{array}{c|cc} 60 & 2 & 2 \\ 8 & 1 & 1 \end{array} \right]$$

$$(ج) 11, 19$$

$$(ب) \left[\begin{array}{cc} 28 & 4- \\ 56 & 8- \end{array} \right]$$

$$(9) \quad \text{أ) } \left[\begin{array}{cc} 24 & 8 \\ 44 & 12 \end{array} \right]$$

$$(هـ) -5$$

$$(د) -20$$

$$(ج) \left[\begin{array}{cc} 2 & 0 \\ 6 & 0 \end{array} \right]$$

$$\begin{aligned} (10) \quad & \text{أ) } 100/س + 100/ص = 100/18 \\ & 9 = ص + س \end{aligned}$$

$$(ب) \left[\begin{array}{c|cc} 18 & 4 & 1 \\ 9 & 1 & 1 \end{array} \right]$$

$$(ج) 3, 6$$

$$(11) \quad 2, 5, 3$$