الإجابات:
Hala Labeeb
H.L.
2021 _ 2020

الصف العاشر
الفصل الدراسي الثاني

وزارة التربية	ورقة عمل	
منطقة العاصمة التعليمية	ورشة المصفوفات	
ث . الدوحة بنات	بنود موضوعية	

أولا:- في البنود التالية ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة و(ب) إذا كانت العبارة صحيحة :

المصفوفة العمودية هي مصفوفة تتكون من صف واحد (عمود) — (أ) (ب)

إذا تعينت أ × ب فإن ب × أ تتعين دائما — (أ) (ب)

لا يتعين جمع أو تساوى مصفوفات ليست من نفس الرتبة — (أ) (ب)

إذا كانت أ من الرتبة ٣ × ٥ وكانت ب من الرتبه ٥ × ٣ فإن ب × أ من الرتبة ٣ × ٣ — (أ)

٥ × ٣ ٣ × ٥
٥ × ٥

إذا كانت ب = $\begin{bmatrix} ٣ & ٧ \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix}$ فإن $ب^{-1}$ = $\begin{bmatrix} ٥ & -٧ \\ -٢ & ٣ \end{bmatrix}$ — (أ) (ب)

المصفوفة التي تتكون من ٥ صفوف وعمود واحد تكون من الرتبة ١×٥ — (أ) (ب)

١×٥ = =

إذا كانت المصفوفة ب = $\begin{bmatrix} -١ & س \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix}$ منفردة ، فإن قيمة س = ٥ — (أ) (ب)

في المصفوفة أ = $\begin{bmatrix} ١٢ & ١ & \boxed{١٠} \\ -١ & ٢ & ٣ \\ ٥ & ٧ & ٨ \end{bmatrix}$ قيمة $أ_{٣١}$ = ٥ — (أ) (ب)

الصف الأول
العمود الثالث

١) إذا كانت ب = $\begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix}$ فإن $ب^{٢}$ = $\begin{bmatrix} ٤ & ١٦ \\ ٠ & ٤ \end{bmatrix}$ — (أ) (ب)

(٣) إذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & -١ \end{bmatrix}$ فإن $أ^{-1}$ = $\begin{bmatrix} -١ & ٠ \\ -٢ & ١ \end{bmatrix}$ — (أ) (ب)

الإجابات بالتفصيل في الصفحة التالية :

H.L.

* $\text{أ ب} = \begin{bmatrix} ٣ & ٧ \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix}$

$|\text{أ ب}| = \begin{vmatrix} ٣ & ٧ \\ ٢ & ٥ \end{vmatrix}$

$= (٣ \times ٥) - (٧ \times ٢)$

$= ١ \quad ، \quad ١ \neq ٠$

$\text{أ ب}^{-١} = \frac{١}{١} \begin{bmatrix} ٥ & -٧ \\ -٢ & ٣ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ٥ & -٧ \\ -٢ & ٣ \end{bmatrix}$

م

* ∵ أ ب منفردة

∴ $(-١ \times ٥) - (٢ \times س) = ٠$

$-٥ - ٢س = ٠$

$-٢س = ٥$

$\frac{-٢س}{-٢} = \frac{٥}{-٢}$

$س = -\frac{٥}{٢}$

ب

* ① $\text{أ ب}^{٢} = \begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ٢\times٢ + ٤\times٠ & ٢\times٤ + ٤\times٢ \\ ٠\times٢ + ٢\times٠ & ٠\times٤ + ٢\times٢ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ٤ & ١٦ \\ ٠ & ٤ \end{bmatrix}$

م

* ② $|ج| = \begin{vmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & -١ \end{vmatrix}$

$= (١ \times -١) - (٢ \times ٠)$

$= -١ \quad ، \quad -١ \neq ٠$

$ج^{-١} = \frac{١}{-١} \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & -١ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} -١ & ٠ \\ -٢ & ١ \end{bmatrix}$

م

H.L.

* المصفوفة $\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ هي النظير الضربي للمصفوفة $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ (أ) (ب)

المصفوفة ب = $\begin{pmatrix} -4 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ من الرتبة ٣×١ . (أ) (ب)

١×٣

العنصر المحايد الضربي للمصفوفات المربعة من الرتبة الثانية هو و = $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ (أ) (ب)

إذا كانت و = $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ، أ = $\begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ فإن أ × و = أ (أ) (ب)

اذا كانت أ ، ب مصفوفتان مربعتان فإن أ - ب = -ب + أ (أ) (ب)

يمكن إيجاد أ + ب لأي مصفوفتين أ ، ب (أ) (ب)

لابد أن تكون المصفوفتان من نفس الرتبة

لأي مصفوفتين أ ، ب يمكن إيجاد ناتج أ × ب (أ) (ب)

أ من رتبة ن×ل ب من رتبة ل×ع

∴ أ×ب رتبة ن×ع

ن×ل ل×ع

ن×ع

ثانيا : ظلل الرمز الدال على الأجابة الصحيحة فيما يلي:-

* إذا كانت أ = $\begin{bmatrix} س & 4 \\ 11 & 2 \end{bmatrix}$ منفردة فإن قيمة س هي

(أ) -٥ (ب) ١٣ (ج) ١٧ (د) ٢٢

* إذا كانت $\begin{bmatrix} 3س-9 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 4 & 1+ص \end{bmatrix}$ فإن قيمة س ، ص على الترتيب هي

(أ) ٣ ، ٢ (ب) ٢ ، ٣ (ج) -٣ ، ٤ (د) ٤ ، -٣

*

$$\begin{bmatrix} (٢×٣-)+٣×٢ & (١×٣-)+٢×٢ \\ ٢×٢+٣×١- & ١×٢+٢×١- \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix} × \begin{bmatrix} ٣- & ٢ \\ ٢ & ١- \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$$

∴ حاصل ضرب المصفوفتين = و ← مصفوفة الوحدة

∴ الإجابة (أ) ← حاصل ضرب مصفوفة × نظيرها الضربي = و

*

∵ أ منفردة :

∴ $|أ| = \begin{vmatrix} ٤ & س \\ ٢ & ١١ \end{vmatrix} = ٠$

$(٢ × س) - (١١ × ٤) = ٠$

$٢س - ٤٤ = ٠$

$٢س = ٤٤$

$\frac{٢س}{٢} = \frac{٤٤}{٢}$

$\boxed{س = ٢٢}$

(د)

*

∵ المصفوفتان متساويتان :

∴ $٣س - ٩ = ٠$

$٣س = ٩$

$\frac{٣س}{٣} = \frac{٩}{٣}$

$\boxed{س = ٣}$

$١ + ص = ٣$

$ص = ٣ - ١$

$\boxed{ص = ٢}$

(أ)

H.L.

H.C.

) إذا كان ب = $\begin{bmatrix} س & ٤ \\ ١٢ & ٦ \end{bmatrix}$ مصفوفة منفردة فإن س =

(أ) ١٠ (ب) ٦ (ج) ٨ (د) صفر

المصفوفة المنفردة فيما يلي هي

(أ) $\begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ -٢ & ١ \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} ٠ & ٣ \\ -١ & ٠ \end{bmatrix}$

(ج) $\begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ٦ & ٢ \end{bmatrix}$

) عملية الضرب غير المعرفة فيما يلي هي

(أ) $\begin{bmatrix} ٢ \\ ١ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} -١ & ١ \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} -٢ & ١ \\ ١ & -١ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٠ & ٢ \end{bmatrix}$

(ج) $\begin{bmatrix} -١ & ١ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ ٠ & -١ \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} -١ & ٢ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} -١ \\ ٢ \end{bmatrix}$

) إذا كانت $\begin{bmatrix} ٢س+١ & ٢ص \\ ٥ & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -٥ & -٤ \\ ٥ & ٢ \end{bmatrix}$ فإن (س ، ص) =

(أ) (٣ ، ٢) (ب) (-٣ ، -٢) (ج) (-٢ ، ٣) (د) (٣ ، -٢)

H.C.

* ∵ ب منفردة

∴ |ب| = $\begin{vmatrix} \text{س} & ٤ \\ ١٢ & ٦ \end{vmatrix}$ = ٠

٦ × س − ٤ × ١٢ = ٠

٦س − ٤٨ = ٠

٦س = ٤٨

$\frac{\text{٦س}}{٦} = \frac{٤٨}{٦}$

$\boxed{\text{س} = ٨}$

ج

* |أ| = $\begin{vmatrix} ٢ & ١ \\ -٢ & ١ \end{vmatrix}$

= (٢×١) − (−٢×١)

= ٤

|ب| = $\begin{vmatrix} ٠ & ٣ \\ -١ & ٥ \end{vmatrix}$

= (٠×٥) − (−١×٣)

= ٣

|ج| = $\begin{vmatrix} ٢ & -١ \\ ٠ & ١ \end{vmatrix}$

= (٢×١) − (٠×−١)

= ٢

|د| = $\begin{vmatrix} ٣ & ١ \\ ٦ & ٢ \end{vmatrix}$

= (٣×٢) − (٦×١)

= ٠ ✓

د

* ∵ المصفوفتان متساويتان :

∴ ٢س + ١ = −٥

٢س = −٥ − ١

٢س = −٦

$\frac{\text{٢س}}{٢} = \frac{-٦}{٢}$

$\boxed{\text{س} = -٣}$

٢ص = −٤

$\frac{\text{٢ص}}{٢} = \frac{-٤}{٢}$

$\boxed{\text{ص} = -٢}$

(−٣ ، −٢)

ب

H.L.

س - ١ = ٩
س = ٩ + ١
س = ١٠

٦) إذا كانت $\begin{pmatrix} س-١ & ٣ & ٥ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ٩ & ٣ & ٥ \end{pmatrix}$ فإن س =

أ) ١ ب) ٥ جـ) ٩ د) ١٠

*) اذا كانت $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix}$ فإن $\underline{ب}^{٢} =$

$\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٤ & ٩ \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} -٣ & ٢ \\ ٠ & -١ \end{bmatrix}$ (جـ) $\begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ -٢ & ١ \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٨ & ٩ \end{bmatrix}$

*) اذا كانت $\begin{bmatrix} ٢س & ١ \\ ٢ & ٠ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ٠ & ٣ \\ ٢س & -ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -٤ & -٩ \\ ٠ & ٦ \end{bmatrix}$ فإن قيم س ، ص هي

أ) س = -٢ ، ص = ٣ ب) س = ٢ ، ص = -٣
ج) س = -٢ ، ص = -٣ د) س = ٢ ، ص = ٣

إذا كانت $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٣ & ٥ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ فإن $\underline{أ} \times \underline{أ}^{-١} =$ ← حاصل ضرب مصفوفة × نظيرها الضربي = و ← مصفوفة الوحدة

أ) $\begin{bmatrix} ٢ & -٥ \\ -١ & ٣ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٣ & ٥ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ جـ) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$

إذا كانت $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ فإن $\underline{أ}^{٣} =$

← مصفوفة الوحدة

أ) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ٠ & ٣ \end{bmatrix}$ جـ) $\begin{bmatrix} ٣ & ٣ \\ ٣ & ٣ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٠ & ٣ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix}$

H.L.

$$\text{أ}^{2} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} ٣\times٠ + ٠\times١ & ٢\times٠ + ١\times١ \\ ٣\times٣ + ٠\times٢ & ٢\times٣ + ١\times٢ \end{bmatrix}$$

أ

$$= \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ٩ & ٨ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} ٩- & ٤- \\ ٦ & ٠ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ \text{ص}- & ٢\text{س} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ١ & ٢\text{س} \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} ٩- & ٤- \\ ٦ & ٠ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{ص}-\times١ + ٣\times٢\text{س} & ٢\text{س}\times١ + ٠\times٢\text{س} \\ \text{ص}-\times٠ + ٣\times٢ & ٢\text{س}\times٠ + ٠\times٢ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} ٩- & ٤- \\ ٦ & ٠ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{ص} - ٦\text{س} & ٢\text{س} \\ ٦ & ٠ \end{bmatrix}$$

ب

$$٦\text{س} - \text{ص} = ٩-$$
$$(٦\times ٢-) - \text{ص} = ٩-$$
$$١٢- - \text{ص} = ٩-$$
$$-\text{ص} = ٩- + ١٢$$
$$-\text{ص} = ٣$$
$$\frac{-\text{ص}}{-١} = \frac{٣}{-١}$$
$$\text{ص} = ٣-$$

$$٢\text{س} = ٤-$$
$$\frac{٢\text{س}}{٢} = \frac{٤-}{٢}$$
$$\text{س} = ٢-$$

H.L.

(٧) إذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٤ & -١ \end{bmatrix}$ فإن أ^{٢} =

① $\begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ ١٦ & ١ \end{bmatrix}$ ب $\begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ ٨ & ١ \end{bmatrix}$ ج $\begin{bmatrix} -٦ & ٣ \\ ١٥ & ٦ \end{bmatrix}$ د $\begin{bmatrix} ٦ & ٣ \\ ١٥ & -٦ \end{bmatrix}$

(٨) إذا كانت $\begin{bmatrix} ٤س - ٦ & ٤ \\ ٦ & ٢ص + ٥س \end{bmatrix}$ = $\begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ ٦ & ٨ \end{bmatrix}$ فإن (س ، ص) =

① (٢ ، ١) ب (٢ ، −١) ج (−٢ ، −١) د (−٢ ، ١)

(٩) إذا كانت: $\begin{bmatrix} ٢ & ١٥ \\ ٤ص - ١٠ & ٣ \end{bmatrix}$ = $\begin{bmatrix} ٢ & س + ٨ \\ -ص & ٣ \end{bmatrix}$ فإن قيمتي س ، ص على الترتيب هما :

(أ) ١٥ ، ٣ (ب) ٢٣ ، −٥ (جـ) ٦ ، ١٠ (د) ٧ ، ٢

(١٠) إذا كان س + $\begin{pmatrix} ١ & ٦ \\ ٤ & ١ \end{pmatrix}$ = $\begin{pmatrix} -١ & ٢ \\ ٠ & ٣ \end{pmatrix}$ فإن س =

(أ) $\begin{pmatrix} -٢ & -٤ \\ -٤ & ٢ \end{pmatrix}$ (ب) $\begin{pmatrix} ٠ & -٤ \\ -٤ & ٢ \end{pmatrix}$ (جـ) $\begin{pmatrix} ٠ & ٨ \\ ٤ & ٤ \end{pmatrix}$ (د) $\begin{pmatrix} ٢ & ٤ \\ ٤ & -٢ \end{pmatrix}$

H.L.

٧) $أ^2 = \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٤ & ١- \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٤ & ١- \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ٤\times١ + ١\times٢ & ١-\times١ + ٢\times٢ \\ ٤\times٤ + ١\times١- & ١-\times٤ + ٢\times١- \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ٦ & ٣ \\ ١٥ & ٦- \end{bmatrix}$

د

٨) ∵ المصفوفتان متساويتان ∴

٤س - ٦ = ٢

٤س = ٢ + ٦

٤س = ٨

$\frac{٤س}{٤} = \frac{٨}{٤}$

$\boxed{س = ٢}$

٢ص + ٥س = ٨

٢ص + ٥ × ٢ = ٨

٢ص + ١٠ = ٨

٢ص = ٨ - ١٠

٢ص = -٢

$\frac{٢ص}{٢} = \frac{-٢}{٢}$

ص = -١

(٢ ، ١-)

ب

٩) ∵ المصفوفتان متساويتان

س + ٨ = ١٥

س = ١٥ - ٨

س = ٧

٤ص - ١٠ = - ص

٤ص + ص = ١٠

٥ص = ١٠

$\frac{٥ص}{٥} = \frac{١٠}{٥}$

ص = ٢

د

١٠) $س + \begin{bmatrix} ١ & ٦ \\ ٤ & ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١- & ٢ \\ ٠ & ٣ \end{bmatrix}$

$س = \begin{bmatrix} ١- & ٢ \\ ٠ & ٣ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ١ & ٦ \\ ٤ & ١ \end{bmatrix}$

$س = \begin{bmatrix} ٢- & ٤- \\ ٤- & ٢ \end{bmatrix}$

أ

H.L.

(١) إذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} ٤ & ١- \\ ١ & ٥ \end{bmatrix}$ فإن أ × ب =

أ) $\begin{bmatrix} ٤ & ١- \\ ١٢ & ٧- \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٤ & ١ \\ ٩ & ٧ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٤ & ١- \\ ١٤ & ٧ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٤ & ١ \\ ١٤ & ٧ \end{bmatrix}$

(٢) النظير الضربي للمصفوفة $\begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$ هي

أ) $\begin{bmatrix} ٣- & ٢ \\ ٢ & ١- \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ١- & ٢ \\ ٢ & ٣- \end{bmatrix}$

ج) $\begin{bmatrix} ١ & ٢- \\ ٢- & ٣ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٣ & ٢- \\ ٢- & ١ \end{bmatrix}$

(٣) إذا كانت $\begin{bmatrix} ٣ & ٥س \\ ١- & ٦- \end{bmatrix}$ = $\begin{bmatrix} ٣ & ١٠ \\ ١- & ص - ٢ \end{bmatrix}$ فإن قيمتي س ، ص على الترتيب

أ) -٢ ، -٤ ب) ٢ ، -٤ ج) -٢ ، ٤ د) ٢ ، ٤

← المحدد = ٠

(٤) المصفوفة المنفردة فيما يلي هي :

(٣ × ٥) - (٥ × -٣)
= ٣٠

أ) $\begin{bmatrix} ٣- & ٣ \\ ٥ & ٥ \end{bmatrix}$

(٢ × ٥) - (٠ × ٨)
= -١٠

ب) $\begin{bmatrix} ٥ & ٨ \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix}$

(٣ × ٤) - (٦ × ٢)
= ٠

ج) $\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٤ & ٦ \end{bmatrix}$

(٣ × -٥) - (٥ × ٣)
= -٣٠

د) $\begin{bmatrix} ٣ & ٣ \\ ٥- & ٥ \end{bmatrix}$

(٥) في المصفوفة أ = $\begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٨ & ٣ \end{bmatrix}$ فإن $أ_{٢١}$ =
← الصف الأول العمود الثاني

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٨

H.L.

① أ × ب = $\begin{bmatrix} ٤ & ١- \\ ١ & ٥ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ١\times٠ + ٤\times١ & ٥\times٠ + ١-\times١ \\ ١\times٢ + ٤\times٣ & ٥\times٢ + ١-\times٣ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ٤ & ١- \\ ١٤ & ٧ \end{bmatrix}$

ج

② $|أ| = \begin{vmatrix} ٣ & ٢ \\ ٢ & ١ \end{vmatrix}$

$= (٢\times٢) - (١\times٣)$

$= ١$ ، $١ \neq ٠$

$أ^{-١} = \frac{١}{١} \begin{bmatrix} ٣- & ٢ \\ ٢ & ١- \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ٣- & ٢ \\ ٢ & ١- \end{bmatrix}$

أ

③ ب - المصفوفتان متساويتان

٥س = ١٠

$\frac{٥س}{٥} = \frac{١٠}{٥}$

$\boxed{س = ٢}$

ص − ٢ = −٦

ص = −٦ + ٢

$\boxed{ص = -٤}$

ب

H.C.

① إذا كانت $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٢- & ٣ \\ ١- & ٢ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ١- & ٢ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ فإن $\underline{أ} \times \underline{ب}$ =

(أ) $\begin{bmatrix} ٣ & ٨ \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} ٣- & ٤ \\ ٢- & ٣ \end{bmatrix}$ (جـ) $\begin{bmatrix} ٢- & ٦ \\ ٠ & ٢- \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} ٢ & ٦ \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix}$

② إذا كانت: $\begin{bmatrix} ٢ & ١٥ \\ ٤ص-١٠ & ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ & س+٨ \\ -ص & ٣ \end{bmatrix}$ فإن قيمتي س ، ص على الترتيب هما :

(أ) ١٥ ، ٣ (ب) ٢٣ ، -٥ (جـ) ٦ ، ١٠ (د) ٧ ، ٢

③ إذا كان $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٣- & ٤ \\ ٥- & ٢ \end{bmatrix}$ فإن $|\underline{أ}| =$ (٤×-٥) - (٣×-٣)
= -١١

(أ) -٢٩ (ب) ١١ (ج) -١١ (د) ٢٩

④ إذا كانت $\begin{bmatrix} س & ٠ \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ص \\ ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ \\ ٨ \end{bmatrix}$ فإن (س ، ص) =

(أ) (٤ ، ٣) (ب) (٢ ، ١)
(جـ) (٣ ، ٨) (د) (٣ ، ٤)

H.L.

١) $أ \times ب = \begin{bmatrix} ٣ & -٢ \\ ٢ & -١ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ٣\times٢ + (-٢\times١) & ٣\times-١ + (-٢\times٠) \\ ٢\times٢ + (-١\times١) & ٢\times-١ + (-١\times٠) \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ٤ & -٣ \\ ٣ & -٢ \end{bmatrix}$ ب

٢) ∴ المصفوفتان متساويتان

$س + ٨ = ١٥$

$س = ١٥ - ٨$

$س = ٧$

$٤ص - ١٠ = -ص$

$٤ص + ص = ١٠$

$٥ص = ١٠$

$\frac{٥ص}{٥} = \frac{١٠}{٥}$

$ص = ٢$

د

٤) $\begin{bmatrix} ٠ & س \\ ٢ & ٠ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ص \\ ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ \\ ٨ \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} ٠\times ص + ١\times س \\ ٢\times ص + ٠\times ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ \\ ٨ \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} س \\ ٢ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ \\ ٨ \end{bmatrix}$

$س = ٣$

$٢ص = ٨$

$\frac{٢ص}{٢} = \frac{٨}{٢}$

$ص = ٤$

(٣، ٤)

د

H.L.

١) إذا كانت $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٥ & ٢ \end{bmatrix}$ فإن قيمة $|\underline{ب}| - ب_{١٢}$ تساوي

أ) 1 ب) ٢ جـ) ٤ د) ٧

٢) إذا كانت $\begin{bmatrix} ٣- & س \\ ٢ & ص \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} ٠ & ١- \\ ١- & ٠ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & ٥ \\ ٢- & ٤- \end{bmatrix}$ فإن (س ، ص) =

أ) (٥ ، ٤) ب) (-١ ، -١) ج) (-٥ ، ٤) د) (٥ ، ٤)

٣) قيمة $\underline{س}$ حيث $٢\underline{س} - ٢ \begin{bmatrix} ٠ & ١- \\ ٥ & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٦ & ١٠ \\ ٤ & ٤- \end{bmatrix}$ تساوي

(أ) $\begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ٧ & ٠ \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} ٣- & ٤ \\ ٧ & ٠ \end{bmatrix}$ (جـ) $\begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ٧- & ٠ \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} ٣ & ٤- \\ ٧ & ٠ \end{bmatrix}$

الصف الثالث، العمود الثاني

الصف الأول، العمود الثاني

٤) إذا كانت $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٣ & \boxed{٥} & ١ \\ ١- & ٣- & ٢ \\ ٩ & \boxed{٤} & ٠ \end{bmatrix}$ فإن $ب_{٣٢} \times ب_{١٢} =$ ٥ × ٤

= ٢٠

أ) 20 (ب) ٢- (جـ) ١٠ (د) ٤-

H.L.

١

أ

$$|أ| = \begin{vmatrix} ٣ & ٢ \\ ٥ & ٢ \end{vmatrix}$$

$$= (٣ \times ٢) - (٥ \times ٢)$$

$$= ٤$$

$$|ب_{٢}| = ٣$$

$$|أ| - |ب_{٢}| = ٤ - ٣$$

$$= ١$$

ب

$$\begin{bmatrix} -٣ & س \\ ٢ & ص \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٠ & -١ \\ -١ & ٠ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & ٥ \\ -٢ & -٤ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} (-١ \times -٣) + ٠ \times س & (٠ \times -٣) + -١ \times س \\ (-١ \times ٢) + ٠ \times ص & ٠ \times ٢ + -١ \times ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & ٥ \\ -٢ & -٤ \end{bmatrix}$$

ج

$$\begin{bmatrix} ٣ & -س \\ -٢ & -ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & ٥ \\ -٢ & -٤ \end{bmatrix}$$

$$-س = ٥ \qquad -ص = -٤$$

$$\frac{-س}{-١} = \frac{٥}{-١} \qquad \frac{-ص}{-١} = \frac{-٤}{-١}$$

$$س = -٥ \qquad ص = ٤$$

$$(-٥ ، ٤)$$

٣

أ

$$٢ع - ٢\begin{bmatrix} ٠ & -١ \\ ٥ & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٦ & ١٠ \\ ٤ & -٤ \end{bmatrix}$$

$$٢ع - \begin{bmatrix} ٠ & -٢ \\ ١٠ & ٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٦ & ١٠ \\ ٤ & -٤ \end{bmatrix}$$

$$٢ع = \begin{bmatrix} ٦ & ١٠ \\ ٤ & -٤ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٠ & -٢ \\ ١٠ & ٤ \end{bmatrix}$$

$$٢ع = \begin{bmatrix} ٦ & ٨ \\ ١٤ & ٠ \end{bmatrix}$$

$$ع = \frac{١}{٢}\begin{bmatrix} ٦ & ٨ \\ ١٤ & ٠ \end{bmatrix}$$

$$ع = \begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ٧ & ٠ \end{bmatrix}$$

H.L.

قيمة ص التي تجعل للمصفوفة ب = $\begin{bmatrix} ص & ٤ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix}$ نظير ضربي يجب أن لا تساوي

٠ = (٣×٤) − (ص×٢)
٠ = ١٢ − ٢ص
١٢ = ٢ص
١٢/٢ = ٢ص/٢
ص = ٦

أ) ٦- ب) ٥- جـ) ٥ د) 6

المصفوفة المنفردة فيما يلي هي :

(٣×٥) − (٥×٣-) = ٣٠ ، (٣-×٥) − (٥-×٣) = ٣٠- ، ٠ = (٣-×٥-) − (٥×٣-) ، (٣-×٥-) − (٥-×٣) = ٣٠-

أ) $\begin{bmatrix} ٣- & ٣ \\ ٥ & ٥ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٣ & ٣ \\ ٥- & ٥ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٣- & ٣ \\ ٥- & ٥ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٣- & ٣ \\ ٥- & ٥- \end{bmatrix}$

إذا كانت $\begin{bmatrix} ص & س \end{bmatrix}$ = $\begin{bmatrix} ٣- & ٢ \end{bmatrix}$ فإن ٢س - ص =

س = ٢ ، ص = ٣-
٢س − ص =
٢×٢ − (٣-) =
٤ + ٣ = ٦

أ) ١ ب) ٧ جـ) ٦ د) ٦-

$\begin{bmatrix} ٢س & ١ \\ ٦ & ٣ \end{bmatrix}$ مصفوفة منفردة اذا كانت س تساوى

أ) ٣ ب) ٢ ج) 1 د) صفر

٠ = (٦×١) − (٣×٢س)
٠ = ٦ − ٦س
٦ = ٦س
٦/٦ = ٦س/٦
س = ١