رياضيات

إجابات

الفصل الدراسي الثاني

الصف العاشر

مراجعة

الإختبار التقويمي الثاني

إعداد :

هالة لبيب

٢٠٢٣ - ٢٠٢٤

H.L.

أولاً: الأسئلة المقالية :

① أثبت أن المصفوفة $\begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٢,٥ & ١ \end{bmatrix}$ هي النظير الضربي للمصفوفة $\begin{bmatrix} -٢ & ٢ \\ ٥ & -٤ \end{bmatrix}$

$$\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ١ & ٢,٥ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} -٢ & ٢ \\ ٥ & -٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ \times -٢ + ١ \times ٥ & ٢ \times ٢ + ١ \times -٤ \\ ٢,٥ \times -٢ + ١ \times ٥ & ٢,٥ \times ٢ + ١ \times -٤ \end{bmatrix}$$

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

$$= \text{و}$$

∴ المصفوفة الأولى هي النظير الضربي للمصفوفة الثانية .

---

② إذا كانت المصفوفة ب منفردة ، ب = $\begin{bmatrix} ٥ & ١٠ \\ ٤ & ٢س \end{bmatrix}$

أوجد قيمة س

∴ المصفوفة ب منفردة

∴ $|ب| = \begin{vmatrix} ٥ & ١٠ \\ ٤ & ٢س \end{vmatrix} = ٠$

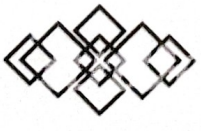
$٥ \times ٢س - (-٤ \times ١٠) = ٠$

$١٠س + ٤٠ = ٠$

$١٠س = -٤٠$

$\frac{١٠س}{١٠} = \frac{-٤٠}{١٠}$

$س = -٤$



③ حل النظام : $\left.\begin{matrix} س + ص = ٣ \\ س - ص = ٧ \end{matrix}\right\}$ باستخدام النظير الضربي للمصفوفة

H.W

$$\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ١- & ١ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ \\ ٧ \end{bmatrix}$$

$$\underline{أ} \times \underline{ب} = \underline{جـ}$$

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

$$= (١ \times ١) - (١- \times ١) = ٢$$

$$\neq ٠ \quad ٢^{-١}$$

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

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

$$\therefore \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{١}{٢} & \frac{١}{٢}- \\ \frac{١}{٢} & \frac{١}{٢} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ٣ \\ ٧ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{١}{٢} \times ٣ + \frac{١}{٢}- \times ٧ \\ \frac{١}{٢} \times ٣ - \frac{١}{٢} \times ٧ \end{bmatrix}$$

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

$$\therefore س = ٥$$

$$ص = ٢-$$

④ حل النظام : $\left\{\begin{array}{l} ٤س - ٥ص + ٧ = ٠ \\ ٣ص - ٦س + ٣ = ٠ \end{array}\right.$ باستخدام قاعدة كرامر

H.W

$\left\{\begin{array}{l} ٤س - ٥ص = -٧ \\ -٦س + ٣ص = -٣ \end{array}\right.$ ← كتابة المعادلتين بالصورة القياسية

$\Delta = \begin{vmatrix} ٤ & -٥ \\ -٦ & ٣ \end{vmatrix} = (٤ \times ٣) - (-٦ \times -٥)$

$= ١٢ - ٣٠$

$= -١٨ \neq ٠$ ∴

$\Delta س = \begin{vmatrix} -٧ & -٥ \\ -٣ & ٣ \end{vmatrix} = (-٧ \times ٣) - (-٣ \times -٥)$

$= -٢١ - ١٥$

$= -٣٦$

$\Delta ص = \begin{vmatrix} ٤ & -٧ \\ -٦ & -٣ \end{vmatrix} = (٤ \times -٣) - (-٦ \times -٧)$

$= -١٢ - ٤٢$

$= -٥٤$

$س = \frac{\Delta س}{\Delta}$

$س = \frac{-٣٦}{-١٨}$

$س = ٢$

$ص = \frac{\Delta ص}{\Delta}$

$ص = \frac{-٥٤}{-١٨}$

$ص = ٣$

⑤ أوجد النظير الضربي للمصفوفة $أ = \begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$

$|أ| = \begin{vmatrix} ٢ & ٤ \\ ١ & ٣ \end{vmatrix}$

$= (٢ \times ٣) - (١ \times ٤)$

$= ٦ - ٤$

$= ٢$ ، $٢ \neq ٠$

$أ^{-١} = \frac{١}{٢} \begin{bmatrix} ٣ & -٤ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix}$

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

H.W

⑥ حل المعادلة التالية : $\begin{bmatrix} ٢ & ١٢ \\ ٣ & ٥ \end{bmatrix} \times \underline{س} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٢ & ١- \end{bmatrix}$

$\underline{أ} \times \underline{س} = \underline{ب}$

$|\underline{أ}| = \begin{vmatrix} ٢ & ١٢ \\ ٣ & ٥ \end{vmatrix}$

$= (٢ \times ١٢) - (٣ \times ٥)$

$= ١ \neq ٠$

$\underline{أ}^{-١} = \frac{١}{١} \begin{bmatrix} ٣ & ١٢- \\ ٥- & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & ١٢- \\ ٥- & ٢ \end{bmatrix}$

$\underline{أ}^{-١} \times \underline{أ} \times \underline{س} = \underline{أ}^{-١} \times \underline{ب}$

$\underline{س} = \begin{bmatrix} ٣ & ١٢- \\ ٥- & ٢ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ٢ & ٧- \\ ٣ & ١- \end{bmatrix}$

$\underline{س} = \begin{bmatrix} (٣ \times ٢) + (١٢- \times ٣) & (٣ \times ٧-) + (١٢- \times ١-) \\ (٥- \times ٢) + (٢ \times ٣) & (٥- \times ٧-) + (٢ \times ١-) \end{bmatrix}$

$\underline{س} = \begin{bmatrix} ٣٠- & ١٧- \\ ٤ & ٩ \end{bmatrix}$

⑦ أوجد قيمة محدد المصفوفة $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٤ & ٥ \\ ٤- & ٤ \end{bmatrix}$

$|\underline{أ}| = \begin{vmatrix} ٤ & ٥ \\ ٤- & ٤ \end{vmatrix}$

$= (٤ \times ٤) - (٤- \times ٥)$

$= ١٦ + ٢٠$

$= ٣٦$

Hello

⑧ حل نظام المعادلات : $\left\{\begin{array}{l} س + ٣ ص = ٥ \\ س + ٤ ص = ٦ \end{array}\right.$

① باستخدام النظير الضربي للمصفوفة

② باستخدام قاعدة كرامر

① $\begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ١ & ٤ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٥ \\ ٦ \end{bmatrix}$

$\underline{أ} \times \underline{ب} = \underline{جـ}$

$|\underline{أ}| = \begin{vmatrix} ١ & ٣ \\ ١ & ٤ \end{vmatrix}$

$= (١ \times ٤) - (١ \times ٣)$

$= ١ \neq ٠$

$\underline{أ}^{-١} = \frac{١}{١} \begin{bmatrix} ٤ & -٣ \\ -١ & ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ & -٣ \\ -١ & ١ \end{bmatrix}$

$\underline{أ}^{-١} \times \underline{أ} \times \underline{ب} = \underline{أ}^{-١} \times \underline{جـ}$

$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ & -٣ \\ -١ & ١ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٥ \\ ٦ \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (٤ \times ٥) + (-٣ \times ٦) \\ (-١ \times ٥) + (١ \times ٦) \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ \\ ١ \end{bmatrix}$

$\therefore س = ٢$

$ص = ١$

H.C.

(٢) $\Delta = \begin{vmatrix} ١ & ١ \\ ٤ & ٣ \end{vmatrix}$

$= (١ \times ٣) - (٤ \times ١)$

$= ١$

$\Delta_س = \begin{vmatrix} ٥ & ١ \\ ٦ & ٣ \end{vmatrix}$

$= (٥ \times ٣) - (٦ \times ١)$

$= ٢$

$\Delta_ص = \begin{vmatrix} ١ & ٥ \\ ١ & ٦ \end{vmatrix}$

$= (١ \times ٦) - (١ \times ٥)$

$= ١$

$س = \frac{\Delta_س}{\Delta}$

$= \frac{٢}{١}$

$= ٢$

$ص = \frac{\Delta_ص}{\Delta}$

$= \frac{١}{١}$

$= ١$

H.W.

⑨ بدون استخدام الآلة الحاسبة ،

إذا كان ظا θ = $\frac{٣}{٤}$ ، جا θ < ٠ ، فأوجد جا θ ، جتا θ

قا^{٢}θ = ١ + ظا^{٢}θ

قا^{٢}θ = ١ + $(\frac{٣}{٤})^{٢}$

قا^{٢}θ = $\frac{٢٥}{١٦}$

∴ قا θ = $\sqrt{\frac{٢٥}{١٦}}$

قا θ = $\frac{٥}{٤}$ أو قا θ = $-\frac{٥}{٤}$

∴ $\frac{١}{\text{جتا}\theta} = \frac{٥}{٤}$ أو $\frac{١}{\text{جتا}\theta} = \frac{-٥}{٤}$

∴ جتا θ = $\frac{٤}{٥}$ أو جتا θ = $\frac{-٤}{٥}$ مرفوضة

∵ ظا θ > ٠ ، جا θ < ٠

∴ جتا θ = $\frac{-٤}{٥}$

باستخدام متطابقة فيثاغورث :

جا^{٢}θ + جتا^{٢}θ = ١

جا^{٢}θ + $(\frac{-٤}{٥})^{٢}$ = ١

جا^{٢}θ = ١ − $(\frac{-٤}{٥})^{٢}$

= $\frac{٩}{٢٥}$

∴ جا θ = $\sqrt{\frac{٩}{٢٥}}$

جا θ = $\frac{٣}{٥}$ أو جا θ = $\frac{-٣}{٥}$ مرفوضة

∵ جا θ < ٠

∴ جا θ = $\frac{-٣}{٥}$

Hw

⑩ بدون استخدام الآلة الحاسبة ،

إذا كان جا $\theta = \frac{٣}{٥}$ ، $٠ < \theta < \frac{\pi}{٢}$

أوجد : ① جتا θ

② ظا θ

① نستخدم متطابقة فيثاغورث :

$جا^{٢}\theta + جتا^{٢}\theta = ١$

$(\frac{٣}{٥})^{٢} + جتا^{٢}\theta = ١$

$جتا^{٢}\theta = ١ - (\frac{٣}{٥})^{٢}$

$= \frac{١٦}{٢٥}$

$جتا\theta = \sqrt{\frac{١٦}{٢٥}}$

$\therefore جتا\theta = \frac{٤}{٥}$ أو $جتا\theta = -\frac{٤}{٥}$ (مرفوضة)

$\because ٠ < \theta < \frac{\pi}{٢}$

$\therefore جتا\theta = \frac{٤}{٥}$

② $ظا\theta = \frac{جا\theta}{جتا\theta}$

$= \frac{\frac{٣}{٥}}{\frac{٤}{٥}}$

$= \frac{٣}{٤}$

⑪ أثبت صحة المتطابقات التالية :

① $(\text{قا}^2\theta + \text{قتا}^2\theta) - (\text{ظا}^2\theta + \text{ظتا}^2\theta) = 2$

الطرف الأيسر :

$\text{قا}^2\theta + \text{قتا}^2\theta - \text{ظا}^2\theta - \text{ظتا}^2\theta$

$= 1 + \text{ظا}^2\theta + 1 + \text{ظتا}^2\theta - \text{ظا}^2\theta - \text{ظتا}^2\theta = 1 + 1$

$= 2$

∴ الطرفان متساويان

② $\text{جتا}^4 س + \text{جا}^2 س \times \text{جتا}^2 س = \text{جتا}^2 س$

الطرف الأيسر :

$\text{جتا}^2 س + \text{جا}^2 س \times \text{جتا}^2 س$

$= \text{جتا}^2 س$ (عامل مشترك) $(\text{جتا}^2 س + \text{جا}^2 س)$

$= \text{جتا}^2 س \times 1$

$= \text{جتا}^2 س$

∴ الطرفان متساويان

H.L.

③ جتا θ (ظا θ + ظتا θ) = قتا θ

الطرف الأيمن :

جتا θ (ظا θ + ظتا θ)

$= \text{جتا}\theta \left(\frac{\text{جا}\theta}{\text{جتا}\theta} + \frac{\text{جتا}\theta}{\text{جا}\theta} \right)$

$= \frac{\text{جتا}\theta \times \text{جا}\theta}{\text{جتا}\theta} + \text{جتا}\theta \times \frac{\text{جتا}\theta}{\text{جا}\theta}$

$= \text{جا}\theta + \frac{\text{جتا}^2\theta}{\text{جا}\theta}$

$= \frac{\text{جا}^2\theta + \text{جتا}^2\theta}{\text{جا}\theta} = \frac{1}{\text{جا}\theta} = \text{قتا}\theta$

∴ الطرفان متساويان

④ جتا$^4\theta$ - جا$^4\theta$ = جتا$^2\theta$ - جا$^2\theta$

الطرف الأيمن : تحليل فرق بين مربعين

جتا$^4\theta$ - جا$^4\theta$ = (جتا$^2\theta$ - جا$^2\theta$)(جتا$^2\theta$ + جا$^2\theta$)

= (جتا$^2\theta$ - جا$^2\theta$) × 1

= جتا$^2\theta$ - جا$^2\theta$

∴ الطرفان متساويان

H.W.

⑫ حل المعادلات التالية :

(أ) $\sqrt{2}$ جتا س = ١

$$\text{جتا س} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\text{جتا س} = \text{جتا}$$

$$\therefore \text{جتا س} > 0$$

∴ س تقع في الربع الأول أو الربع الرابع

$$\therefore س = \frac{\pi}{4} + 2ك\pi \quad \text{أو} \quad س = -\frac{\pi}{4} + 2ك\pi$$

$$(ك \in ص)$$

H.W.

ب) ٢ جا س - ١ = ٠

٢ جا س = ١

جا س = $\frac{١}{٢}$

جا س = جا $\frac{\pi}{٦}$

∴ جا س > ٠

∴ س تقع في الربع الأول أو الربع الثاني

س = $\frac{\pi}{٦}$ + ٢كπ أو س = (π - $\frac{\pi}{٦}$) + ٢كπ

س = $\frac{٥\pi}{٦}$ + ٢كπ

(ك ∈ ص)

ج) $\sqrt{٣}$ ظا س = ١

ظا س = $\frac{١}{\sqrt{٣}}$

ظا س = ظا $\frac{\pi}{٦}$

∴ ظا س > ٠

∴ س تقع في الربع الأول أو الربع الثالث

س = $\frac{\pi}{٦}$ + ٢كπ أو س = (π + $\frac{\pi}{٦}$) + ٢كπ

= $\frac{٧\pi}{٦}$ + ٢كπ

(ك ∈ ص)

H2.

د) $2\sqrt{2}$ جا س = $\sqrt{2}$

جا س = $\frac{\sqrt{2}}{2}$

∴ جا س = جا $\frac{\pi}{4}$

∵ جا س > ٠

∴ س تقع في الربع الأول أو الربع الثاني

س = $\frac{\pi}{4}$ + ٢كπ أو س = (π - $\frac{\pi}{4}$) + ٢كπ

س = $\frac{3\pi}{4}$ + ٢كπ

(ك ∈ ص)

هـ) ٢ جتا س - $\sqrt{3}$ = ٠

٢ جتا س = $\sqrt{3}$

جتا س = $\frac{\sqrt{3}}{2}$

جتا س = جتا $\frac{\pi}{6}$

∵ جتا س > ٠

∴ س تقع في الربع الأول أو الربع الرابع

س = $\frac{\pi}{6}$ + ٢كπ أو س = - $\frac{\pi}{6}$ + ٢كπ

(ك ∈ ص)

H.W.

⑬ أوجد قيمة ما يلي :

أ) $(\text{ظا}^2\theta + 1)\,\text{جتا}^2\theta$

$= \text{قا}^2\theta \times \text{جا}^2\theta$

$= \frac{1}{\text{جتا}^2\theta} \times \text{جا}^2\theta$

$= \frac{\text{جا}^2\theta}{\text{جتا}^2\theta}$

$= 1$

فك الأقواس: الأول^2 + 2 × الأول × الثاني + الثاني^2

ب) $(\text{جا}\theta + \text{جتا}\theta)^2 - 2\,\text{جا}\theta\,\text{جتا}\theta$

$= \text{جا}^2\theta + 2\,\text{جا}\theta\,\text{جتا}\theta + \text{جتا}^2\theta - 2\,\text{جا}\theta\,\text{جتا}\theta$

$= \text{جا}^2\theta + \text{جتا}^2\theta$

$= 1$

H.L.

ثانياً : الأسئلة المضوعية :

ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة و ظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

① $(قا\theta + ظا\theta)(قا\theta - ظا\theta) = ١$	(أ) (ب)
② $\frac{جا^{٢}\theta}{١ - جتا\theta} - جتا\theta = -١$	(أ) (ب)
③ $ظا(١٥\pi) =$ صفر	(أ) (ب)
④ إذا كان جتا س $= \frac{١}{٢}$ فإن س $= \frac{\pi}{٣}$	(أ) (ب)
⑤ إذا كان جا س $= \sqrt{٣}$ فإن مجموعة الحل $= \varnothing$	(أ) (ب)
⑥ $ظا\theta + ظتا\theta - قا\theta\ قتا\theta =$ صفر	(أ) (ب)
⑦ $جتا^{٢}(-٣٠٠^{\circ}) + جا^{٢}(-٣٠٠^{\circ}) = ١$	(أ) (ب)
⑧ $جا(\theta + ٢ك\pi) = -جا\theta$	(أ) (ب)
⑨ $جا^{٢}\theta + جتا^{٢}\theta = ١$	(أ) (ب)
⑩ مجموعة حل قا س $= ٠,٣$ هي $\varnothing$	(أ) (ب)

H.C.

إجابات الأسئلة الموضوعية:

① $(\text{قا}\theta + \text{ظا}\theta)(\text{قا}\theta - \text{ظا}\theta)$

$= \text{قا}^2\theta - \text{ظا}^2\theta$

$= 1 + \text{ظا}^2\theta - \text{ظا}^2\theta = \boxed{1}$

② $\dfrac{\text{جا}^2\theta}{1-\text{جتا}\theta} - \text{جتا}\theta$

$= \dfrac{\text{جا}^2\theta - \text{جتا}\theta(1-\text{جتا}\theta)}{1-\text{جتا}\theta}$

$= \dfrac{\text{جا}^2\theta - \text{جتا}\theta + \text{جتا}^2\theta}{1-\text{جتا}\theta}$

$= \dfrac{\text{جا}^2\theta + \text{جتا}^2\theta - \text{جتا}\theta}{1-\text{جتا}\theta} = \dfrac{1-\text{جتا}\theta}{1-\text{جتا}\theta} = \boxed{1}$

③ $\text{ظا}\theta + \text{ظتا}\theta - \text{قا}\theta\,\text{قتا}\theta$

$= \dfrac{\text{جا}\theta}{\text{جتا}\theta} + \dfrac{\text{جتا}\theta}{\text{جا}\theta} - \text{قا}\theta\,\text{قتا}\theta$

$= \dfrac{\text{جا}^2\theta + \text{جتا}^2\theta}{\text{جتا}\theta\,\text{جا}\theta} - \text{قا}\theta\,\text{قتا}\theta$

$= \dfrac{1}{\text{جتا}\theta\,\text{جا}\theta} - \dfrac{1}{\text{جا}\theta\,\text{جتا}\theta} = \text{صفر}$

④ $\text{جا}(\theta + 2ك\pi)$

$= \text{جا}(\theta + 2\pi \times ك) = -\text{جا}\theta$

H.L.

(١٠) قاس = ٣و٠

$\frac{١}{\text{جتاس}}$ = ٣و٠

جتاس = ٣,٢٢ X

لا يمكن أن يكون جتا أي زاوية > ١

∴ مجموعة الحل = ∅

H.W.

(١١) إذا كان $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٣ & ٧ \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix}$ فإن $\underline{ب}^{-١} = \begin{bmatrix} ٥ & -٧ \\ -٢ & ٣ \end{bmatrix}$	ب
(١٢) إذا كان $\underline{ب} = \begin{bmatrix} -١ & س \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix}$ منفردة فإن قيمة س = ٥	أ
(١٣) المصفوفة $\begin{bmatrix} ٢ & -٣ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix}$ هي النظير الضربي للمصفوفة $\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$	ب
(١٤) $\underline{أ} \times \underline{و} = \underline{أ}$	ب
(١٥) العنصر المحايد الضربي للمصفوفات المربعة من الرتبة الثانية هو $\underline{و} \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ $\underline{و} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$	أ

H.C.

(١١) $|أ ب| = \begin{vmatrix} ٣ & ٧ \\ ج & ٥ \end{vmatrix}$

$= (٣ \times ٥) - (ج \times ٧)$

$= ١٥ - ١٤ = ١ \neq ٠$ ∴

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

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

(١٢) ∵ المصفوفة منفردة

$\therefore \begin{vmatrix} -١ & س \\ ج & ٥ \end{vmatrix} = ٠$

$(-١ \times ٥) - (ج \times س) = ٠$

$-٥ - ج س = ٠$

$-ج س = ٥$

$\frac{-ج س}{-ج} = \frac{٥}{-ج}$

$س = \frac{-٥}{ج}$

(١٣) $\begin{vmatrix} ج & -٣ \\ -١ & ٢ \end{vmatrix} = (ج \times ج) - (-١ \times -٣)$

$= ١$

النظير الضربي للمصفوفة $= \frac{١}{١} \begin{bmatrix} ج & ٣ \\ ج & ١ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ج & ٣ \\ ج & ١ \end{bmatrix}$

اختر الإجابة الصحيحة :

① إذا كانت $\underline{أ} = \begin{bmatrix} س & ٤ \\ ١١ & ٢ \end{bmatrix}$ منفردة ، فإن قيمة س هي :

أ) ١٣ ● ب) ٢٢ ج) -٥ د) ١٧

② المصفوفة المنفردة هي :

أ) $\begin{bmatrix} -٣ & -١ \\ ٦ & -٢ \end{bmatrix}$ ● ب) $\begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ٦ & ٢ \end{bmatrix}$

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

③ النظير الضربي للمصفوفة $\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ هي :

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

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

④ إذا كانت $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix}$ فإن قيمة $|\underline{ب}|$ هي :

أ) ٧ ب) ١ ● ج) ٤ د) ٢

① $(س \times ٦) - (١١ \times ٤) = ٠$

$٦س - ٤٤ = ٠$

$٦س = ٤٤$

$\frac{٦س}{٦} = \frac{٤٤}{٦}$ ← $س = ٧$

② (أ) $(-٣ \times -٢) - (٤ \times -١)$

$= ٤ + ٤ = ٨$ ، $٨ \neq ٠$

(ب) $(٣ \times ٢) - (١ \times ٤)$

$= ٤ - ٤ = ٠$ ✓

③ $\begin{vmatrix} ١ & ٢ \\ ٣ & ٤ \end{vmatrix} = (٤ \times ١) - (٣ \times ٢)$

$= ٤ - ٦ = -٢$ ، $-٢ \neq ٠$

$\overline{أ}^{-١} = \frac{١}{-٢} \begin{bmatrix} ٤ & -٢ \\ -٣ & ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -٢ & ١ \\ \frac{٣}{٢} & -\frac{١}{٢} \end{bmatrix}$

④ $|\overline{أ}| = \begin{vmatrix} ٢ & ٥ \\ ٤ & ٣ \end{vmatrix}$

$= (٢ \times ٣) - (٤ \times ٥)$

$= ٦ - ٢٠ = -١٤$

H.W

٥ إذا كانت جتا θ = $\frac{-٥}{٧}$ ، تقع θ في الربع الثالث ، فإن جا θ =

أ $\frac{٧}{٢\sqrt{٦}}$ ب $\frac{-٧}{٢\sqrt{٦}}$ ج $\frac{٢\sqrt{٦}}{٧}$ ● د $\frac{-٢\sqrt{٦}}{٧}$

٦ إذا كانت قا θ = $\frac{٣}{٢}$ ، θ تقع في الربع الرابع ، فإن ظا θ =

أ $\frac{-٢}{\sqrt{٥}}$ ● ب $\frac{-\sqrt{٥}}{٢}$ ج $\frac{٢}{\sqrt{٥}}$ د $\frac{\sqrt{٥}}{٢}$

٧ النسبة المثلثية التي قيمتها $\frac{-\sqrt{٣}}{٢}$ هي :

أ جتا $\frac{٣١\pi}{٦}$ ب جا $\left(\frac{-٣٥\pi}{٣}\right)$ ج قا $\frac{١٣\pi}{٣}$ د ظا $\frac{١٧\pi}{٦}$

٨ النسبة المثلثية التي قيمتها $\frac{١}{٢}$ هي : باستخدام الآلة الحاسبة

● جا (-٣٣٠°) ب ظا ٧٦٥° ج جتا (-٢٤٠°) د ظتا (-١٥٠٠°)

٩ قيمة المقدار قا (٢π - θ) - قتا ($\frac{\pi}{٢}$ + θ) + جتا ($\frac{\pi}{٢}$ + θ) + جا θ هي :

$\frac{١}{\text{جتا}\theta}$ - $\frac{١}{\text{جتا}\theta}$ + جا θ - جا θ = صفر

● صفر ب ١ ج -١ د $\frac{١}{٢}$

١٠ جتا^{٢} θ + جا^{٢} θ =

أ صفر ب -١ ● ١ د ٢

H.W.

⑤

$جتا^2 \theta + جا^2 \theta = 1$

$(-\frac{1}{7})^2 + جا^2 \theta = 1$

$جا^2 \theta = 1 - (-\frac{1}{7})^2$

$= \frac{48}{49}$

$جا \theta = \sqrt{\frac{48}{49}}$

$جا \theta = \frac{\sqrt{48}}{7}$ إذ $ظا \theta = -\frac{\sqrt{3}}{7}$ مرفوضة

∴ θ تقع في الربع الثالث

∴ $جا \theta = -\frac{\sqrt{3}}{7}$

⑥ $ظا \theta = \frac{3}{4}$

∴ $جتا \theta = \frac{4}{5}$

$جتا^2 \theta + جا^2 \theta = 1$

$(\frac{4}{5})^2 + جا^2 \theta = 1$

$جا^2 \theta = 1 - (\frac{4}{5})^2$

$= \frac{9}{25}$

$جا \theta = \sqrt{\frac{9}{25}}$

$جا \theta = \frac{3}{5}$

∴ θ تقع في الربع الرابع

$جا \theta = -\frac{3}{5}$ إذ $ظا \theta = -\frac{3}{4}$

$ظا \theta = \frac{جا \theta}{جتا \theta}$

$= \frac{-\frac{3}{5}}{\frac{4}{5}} = -\frac{3}{4}$