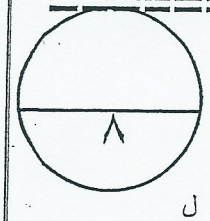
وزارة التربية — نموذج اختبار الفترة الدراسية الثالثة

منطقة الأحمدي التعليمية — للعام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ م

ثانوية بلاط الشهداء — للصف العاشر — الزمن : ٦٠ دقيقة

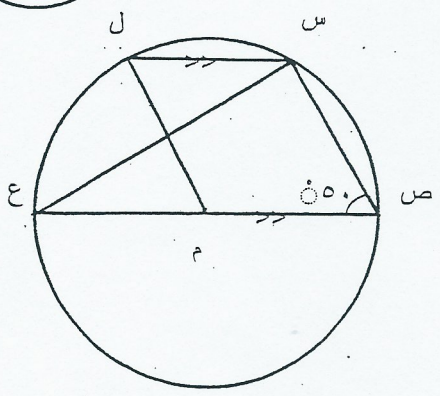


السؤال الأول:

(أ) في الشكل المقابل : $\overline{ص ع}$ قطر في دائرة مركزها م ،

$\overline{س ل} \parallel \overline{ص ع}$ ، ق ($\hat{ص}$) = ٥٠° ، أوجد مع البرهان

كل من : ق (ص $\hat{س}$ ع) ، ق ($\overset{\frown}{س ص}$) ، ق (ل $\hat{م}$ ع)



∵ $\overline{ص ع}$ قطر في الدائرة

(ص $\hat{س}$ ع) زاوية محيطية مرسومة على قطر الدائرة

∴ ق (ص $\hat{س}$ ع) = ٩٠°

∵ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلة = ١٨٠°

∴ ق (س $\hat{ع}$ ص) = ١٨٠° − (٩٠° + ٥٠°) = ٤٠°

∵ ق (س $\hat{ع}$ ص) = ٤٠° وهي محيطية تحصر $\overset{\frown}{س ص}$

∴ ق $\overset{\frown}{س ص}$ = ٢ × ٤٠° = ٨٠°

∵ ق (س $\hat{ع}$ ص) = ق (ل $\hat{ع}$ ع) = ٤٠° بالتقابل والتوازي

∴ ق (ل $\hat{م}$ ع) = ٢ × ٤٠° = ٨٠°

(ب) حل المعادلة $٣\underline{س} + \begin{bmatrix} ١ & ١- \\ ٢ & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٦ & ١ \\ ٤- & ٣ \end{bmatrix}$

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

$$٣\underline{س} = \begin{bmatrix} ٩ & ٠ \\ ٦- & ١ \end{bmatrix}$$

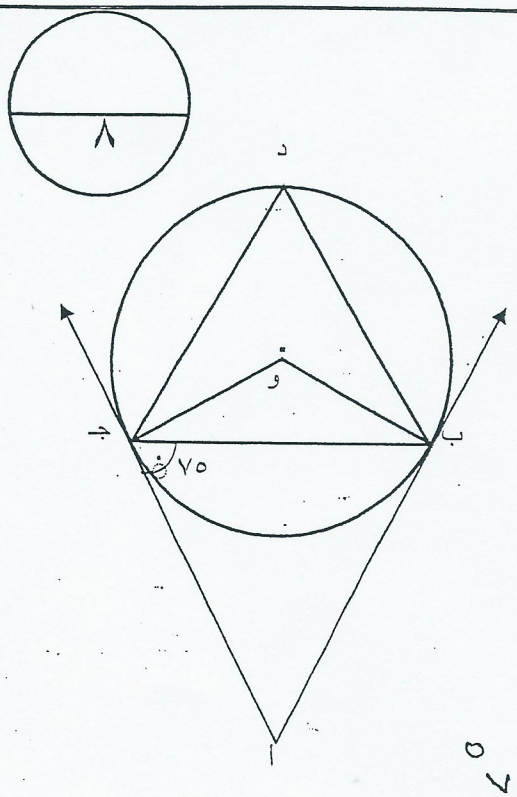
$$\frac{١}{٣} \times ٣\underline{س} = \frac{١}{٣} \begin{bmatrix} ٩ & ٠ \\ ٦- & ١ \end{bmatrix} \Leftarrow \underline{س} = \begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ٢- & \frac{١}{٣} \end{bmatrix}$$

السؤال الثاني :

(أ) في الشكل المقابل : $\overleftarrow{أ ب}$ ، $\overleftarrow{أ جـ}$ مماسان لدائرة مركزها و

في ب ، جـ على الترتيب ، إذا كان ق (ب $\hat{جـ}$ أ) = ٧٥°

فأوجد بالبرهان كل من : ق ($\hat{أ}$) ، ق ($\hat{د}$) ، ق (و $\hat{ب}$ جـ)



∵ $\overleftarrow{ب ل}$ ، $\overleftarrow{ل جـ}$ مماسان للدائرة عند النقطة ل

∴ ب ل = ل جـ

∴ Δ ب ل جـ متطابق الضلعين

∴ ق (ل $\hat{ب}$ جـ) = ق (ل $\hat{جـ}$ ب) = ٧٥°

∴ ق ($\hat{ل}$) = ١٨٠ − (٧٥° + ٧٥°) = ٣٠°

∵ المماس عمودي على نصف قطر التماس ∴ ق (و $\hat{ب}$ ل) = ق (و $\hat{جـ}$ ل) = ٩٠°

∴ ق (ب $\hat{و}$ جـ) = ٣٦٠° − (٩٠° + ٣٠° + ٩٠°) = ١٥٠°

∵ ق (ب $\hat{جـ}$ ل) = ٧٥° ∴ ق (ب $\hat{جـ}$ د) = ٧٥° (نظير)

ق (و $\hat{ب}$ جـ) = ٩٠° − ٧٥° = ١٥°

(ب) أوجد النظير الضربي للمصفوفة أن وجد : ب = $\begin{bmatrix} ٢ & -٢ \\ -٤ & ٥ \end{bmatrix}$

Δ = ٢ × ٥ − (-٤ × -٢) = -٢ ≠ صفر

$$ب^{-١} = \frac{١}{-٢}\begin{bmatrix} ٥ & ٢ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix} = \frac{١}{٢}\begin{bmatrix} -٥ & -٢ \\ -٤ & -٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{٥}{٢} & ١ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$$

السؤال الثالث :

٨

(أ) أوجد مجموعة حل النظام : $\begin{cases} ٤س + ص = ٢ \\ ٢س - ص = ٤ \end{cases}$ باستخدام المحددات

$$\text{م} = \begin{bmatrix} ٤ & ١ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix} \quad \therefore \Delta = (٤ \times ٢) - (-١ \times ١) = ٨ + ١ = -٦$$

$$\text{م}_س = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٤ & -١ \end{bmatrix} \quad \therefore \Delta_س = (٢ \times -١) - (٤ \times ١) = -٢ - ٤ = -٦$$

$$\text{م}_ص = \begin{bmatrix} ٤ & ٢ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix} \quad \therefore \Delta_ص = ٤ \times ٤ - ٢ \times ٢ = ١٦ - ٤ = ١٢$$

$$س = \frac{\Delta_س}{\Delta} = \frac{-٦}{-٦} = ١$$

$$ص = \frac{\Delta_ص}{\Delta} = \frac{١٢}{-٦} = -٢$$

مجموعة حل النظام = $\{(١ ، -٢)\}$

(ب) إذا كانت $\text{ب} = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ -١ & ٤ \end{bmatrix}$ أوجد $\text{ب}^٢$

$\text{ب}^٢ = \text{ب} \times \text{ب}$

$= ن \cdot ن$

$$\text{ب}^٢ = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ -١ & ٤ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ -١ & ٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ \times ٢ + ١ \times -١ & ٢ \times ١ + ١ \times ٤ \\ -١ \times ٢ + ٤ \times -١ & -١ \times ١ + ٤ \times ٤ \end{bmatrix}$$

$$\text{ب}^٢ = \begin{bmatrix} ٣ & ٦ \\ -٦ & ١٥ \end{bmatrix}$$