وزارة التربية

منطقة الجهراء التعليمية

مدرسة خالد بن سعيد الثانوية

التوجيه الفني للرياضيات

نماذج اختبارات محلولة

لطلاب

الصف العاشر

العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩

الموجه الفني : أ. أحمد العتيبي

رئيس القسم : د. ماجد الفضلي

إعداد : أحمد عبد الكريم المطاوع

وزارة التربية

امتحان نهاية االفصل الدراسي الثاني – المجال الدراسي : الرياضيات
الصف العاشر العام الدراسي ٢٠١٨ /٢٠١٩ م

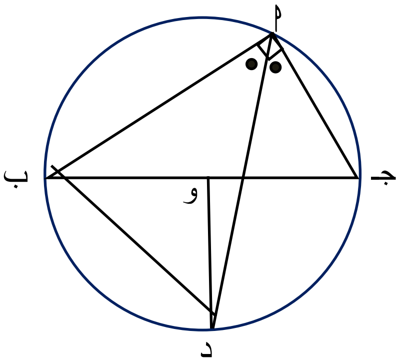
نموذج أول

الزمن :(ساعتان ونصف)

القسم الأول : القسم المقال (أجب عن جميع الأسئلة موضحاً خطوات الحل)

السؤال الأول :

م) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ،



١) أثبت أن : $\overline{\text{و د}} \perp \overline{\text{ب ج}}$

٢) إذا كان ق ($\widehat{\text{م ب ج}}$)= ٣٠° فأوجد ق ($\widehat{\text{م د ب}}$)

الحل :

١) ق (جـ $\widehat{\text{م}}$ ب)=٩٠° ، م د منصف

بما أن : ق(جـ $\widehat{\text{م}}$ د) = ٤٥° ((لإنه يقابل الزاوية المحيطية))

ق($\overset{\frown}{\text{جـ د}}$)= ٩٠°

ق(جـ $\widehat{\text{و}}$ د) = ٩٠°

إذاً $\overline{\text{و د}} \perp \overline{\text{ب ج}}$

٢) ق(م $\widehat{\text{ب}}$ جـ) =٣٠° ، بما أن مجموع زوايا المثلث ١٨٠

ق($\widehat{\text{جـ}}$)=١٨٠-٩٠° -٣٠=٦٠°

ق($\overset{\frown}{\text{م ب}}$)= ٢× ٦٠° =١٢٠°

إذا ق(م $\widehat{\text{د}}$ ب)= ٦٠° (زاوية محيطية يقابل القوس م ب)

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة إذا كان جا θ = $-\frac{٣}{٥}$ ، جتا θ > ٠ ، أوجد جتا θ ، ظتا θ ، قا θ

الحل : جا^{٢} θ + جتا^{٢} θ =١

$(-\frac{٣}{٥})^{٢}$ + جتا^{٢} θ =١

جتا^{٢} θ =١- $(-\frac{٣}{٥})^{٢}$ = $\frac{١٦}{٢٥}$

جتا θ = $\sqrt{\frac{١٦}{٢٥}}$ = $\frac{٤}{٥}$ أو جتا θ = - $\sqrt{\frac{١٦}{٢٥}}$ = - $\frac{٤}{٥}$

بما أن جتا θ > ٠ ⟸ جتا θ = $\frac{٤}{٥}$

ظتا θ = $\frac{\text{جتا}\theta}{\text{جا}\theta}$ = $\frac{\frac{٤}{٥}}{-\frac{٣}{٥}}$ = $-\frac{٤}{٣}$

قا θ = $\frac{١}{\text{جتا}\theta}$ = $\frac{٥}{٤}$

السؤال الثاني :

أ) حل النظام :
$$\begin{cases} ٥س + ٣ص = ٧ \\ ٣س + ٢ص = ٥ \end{cases}$$
((باستخدام النظير الضربي))

الحل :

نكتب المصفوفات : $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٥ & ٣ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $\underline{س} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٧ \\ ٥ \end{bmatrix}$

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

نوجد النظير الضربي لـ $\underline{أ}$

$\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٥ & ٣ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix} \Leftarrow |\underline{أ}| = \begin{vmatrix} ٥ & ٣ \\ ٣ & ٢ \end{vmatrix} = ٥\times٢ - ٣\times٣ = ١$ لها نظير ضربي

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

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

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

$$= \begin{bmatrix} ٢ \times ٧ + (-٣) \times ٥ \\ -٣ \times ٧ + (٥) \times ٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -١ \\ ٤ \end{bmatrix}$$

س = -١ ، ص = ٤

م . ح = $\{(-١ ، ٤)\}$

(ب) حل المعادلة المثلثية ٢جتاس ـ $\sqrt{٣}$ = ٠

الحل :

جتاس = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

جتاس = جتا $\frac{\pi}{٦}$

بما أن : جتا س > ٠

س تقع في الربع الأول أو في الربع الرابع

س = $\frac{\pi}{٦}$ + ٢كπ أو س = ـ $\frac{\pi}{٦}$ + ٢كπ (ك ∈ ص)

السؤال الثالث :

ﻡ) أوجد معادلة المماس للدائرة : (س-٢)^{٢} + (ص-١)^{٢} = ٢٥ في النقطة ﻡ(٦،٤)

الحل :

مركز الدائرة و (٢ ، ١) ، نقطة التماس ﻡ(٦،٤)

ميل نصف قطر التماس و ﻡ = $\frac{٤ - ١}{٦ - ٢} = \frac{٣}{٤}$

بما أن المماس عمودي على نصف قطر التماس ⇐ ميل المماس = - $\frac{٤}{٣}$

معادلة المماس : ص – ص$_{١}$= م (س – س$_{١}$)

ص – ٤ = - $\frac{٤}{٣}$ (س – ٦)

ص -٤ = - $\frac{٤}{٣}$ س +٨

ص = - $\frac{٤}{٣}$ س +١٢

ب) إذا كان ﻡ ، ب حدثان في فضاء العينة ف

ل(ﻡ) = ٠,٣ ، ل(ب) = ٠,٥ ، ل(ﻡ ∪ ب)=٠,٦

أوجد : ل(ﻡ ∩ ب) ، ل(ب/ ﻡ)

الحل :

ل(ﻡ∩ ب) = ل(ﻡ) + ل (ب) – ل (ﻡ∪ ب)

= ٠,٣ + ٠,٥ – ٠,٦

= ٠,٢

ل(ب/ﻡ) = $\frac{ل(ب\cap ﻡ)}{ل(ﻡ)} = \frac{٠,٢}{٠,٣} = \frac{٢}{٣}$

السؤال الرابع :

أ) أوجد التباين و الانحراف المعياري لقيم البيانات التالية :

٩ ، ٧ ، ٨ ، ٦ ، ٤ ، ٢

الحل :

$$\bar{س} = \frac{٩+٧+٨+٦+٤+٢}{٦} = ٦$$

$$\text{التباين } ع^٢ = \frac{\sum_{ر=١}^{ن} (س - \bar{س})^٢}{ن} = \frac{٣٤}{٦} \simeq ٥,٦٦$$

$$\text{الانحراف المعياري } ع = \sqrt{٥,٦٦} \simeq ٢,٣٧$$

س	(س - $\bar{س}$)	(س - $\bar{س}$)^٢
٩	٩ ـ ٦ =٣	$(٣)^٢$=٩
٧	٧ـ ٦ =١	$(١)^٢$=١
٨	٨ ـ ٦ =٢	$(٢)^٢$=٤
٦	٦ـ ٦ =٠	$(٠)^٢$=٠
٤	٤ ـ ٦ =-٢	$(-٢)^٢$=٤
٢	٢ـ ٦ =-٤	$(-٤)^٢$=١٦
	المجموع	٣٤

(ب) أوجد بُعد النقطة هـ (٢ ، ١) عن المستقيم ل : ص =٣س ـ٤

الحل :

ص ـ ٣س +٤ =٠

أ = -٣ ، ب = ١ ، جـ = ٤

$س_١$=٢ ، $ص_١$= ١

$$ف = \frac{|أ س_١ + ب ص_١ + جـ|}{\sqrt{أ^٢ + ب^٢}}$$

$$= \frac{|-٣\times٢+١\times١+٤|}{\sqrt{(-٣)^٢+(١)^٢}} = \frac{\sqrt{١٠}}{١٠}$$

القسم الثاني - البنود الموضوعية

أولاً : في البنود (١ ، ٢) عبارات ظلل في ورقة الإجابة Ⓐ **إذا كانت العبارة صحيحة**
Ⓑ **اذا كانت العبارة خاطئة**

١) ميل المستقيم الذي يوازي محور الصادات يساوي صفر — (أ) (ب)

٢) عدد الطرق المختلفة لانتخاب مدير ونائب مدير وسكرتير من مجموعة فيها ٦ أشخاص يساوي ٢٠ — (أ) (ب)

ثانياً : في البنود (٣ – ٨) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة

١) إذا كانت $\overline{\text{أب}}$ قطعة مستقيمة بحيث أ(٣ ، -٤) ، ب(-٢، ٣)
فإن نقطة تقسيم أب من الداخل من جهة ب بنسبة ٢ : ١

(أ) هـ($\frac{٤}{٣}$ ، $-\frac{٥}{٣}$) (ب) هـ($\frac{٤}{٣}$ ، $\frac{٥}{٣}$) (جـ) هـ($-\frac{٤}{٣}$ ، $\frac{٥}{٣}$) (د) هـ($-\frac{٤}{٣}$ ، $-\frac{٥}{٣}$)

٣) الزاوية التي في الوضع القياسي وقياس زاوية اسنادها $\frac{\pi}{٣}$ هي

(أ) $\frac{١١\pi}{٦}$ (ب) $\frac{٧\pi}{٨}$ (جـ) $\frac{٥\pi}{٣}$ (د) ٢٥٥°

٤) إذا كان قاθ = $\frac{٣}{٢}$ ، θ تقع في الربع الرابع ، فإن ظاθ =

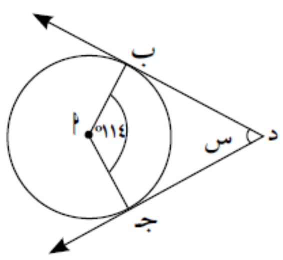
(أ) $\frac{\sqrt{٥}}{٢}$ (ب) $\frac{٢}{\sqrt{٥}}$ (جـ) $-\frac{\sqrt{٥}}{٢}$ (د) $-\frac{٢}{\sqrt{٥}}$

٥) إذا كانت $\begin{bmatrix} ٤ & \text{س}^٢ \\ \text{ص}^٢ & -٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ & ٩ \\ ٥\text{ص} & -٢ \end{bmatrix}$ فإن (س،ص)=

(أ) (-٣ ، ٥) (ب) (٩ ، ٥) (جـ) (٣ ، ٢) (د) (٩ ، ٠)

٦) في الشكل المقابل $\overleftrightarrow{\text{جـ د}}$ ، $\overleftrightarrow{\text{ب د}}$ مماسان للدائرة فإن س=

(أ) ٢٦° (ب) ٥٧°
(جـ) ٦٦° (د) ١١٤°



الصف العاشر العام الدراسي ٢٠١٨ /٢٠١٩ م

وزارة التربية الزمن :(ساعتان)

القسم الأول : القسم المقال (أجب عن جميع الأسئلة موضحاً خطوات الحل)

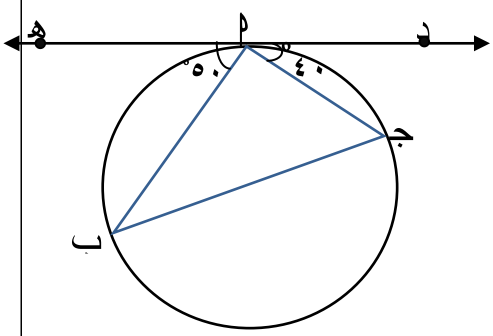
السؤال الأول :

ا) في الشكل المقابل لدينا:

ق(جـ ا د)=٤٠° ، ق(هـ ا ب)=٥٠°

١) أوجد قياسات زوايا المثلث ا ب جـ

٢) أثبت أن **ب جـ** قطر للدائرة .



الحل :

١) بما أن : ق(جـ ا د) = ٤٠°

إذاَ : ق(ا جـ) = ٨٠° ، ويكون ق(**ب**) = $\frac{1}{2}$ × ٨٠° =٤٠°

بما أن : ق(هـ ا ب) = ٥٠°

إذاً : ق(ب ا) = ١٠٠° ، ويكون ق(**جـ**) = $\frac{1}{2}$ × ١٠٠° =٥٠°

مجموع زوايا المثلث يساوي ١٨٠°

ق(جـ ا ب) = ١٨٠° -٥٠° -٤٠° =٩٠°

٢) بما أن ق(جـ ب) = ٨٠° + ١٠٠° = ١٨٠°

ب جـ يقسم الدائرة لقوسين طبوقين ويكون قطرا لها

(ب) حل المعادلة المثلثية جاس − $\frac{\sqrt{3}}{2}$ = ٠

الحل :

جا س = $\frac{\sqrt{3}}{2}$

جاس = جا $\frac{\pi}{3}$

بما أن : جا س > ٠

س تقع في الربع الأول أو في الربع الثاني

س = $\frac{\pi}{3}$ + ٢كπ أو س = π − $\frac{\pi}{3}$ + ٢كπ (ك ∈ ص)

س = $\frac{2\pi}{3}$ + ٢كπ

السؤال الثاني :

أ) حل النظام :

$$\begin{cases} ٢س + ٧ص = ١ \\ ٣س - ٤ ص = ١٦ \end{cases}$$ باستخدام طريقة المحددات (كرامر)

الحل :

$$\Delta = \begin{vmatrix} ٢ & ٧ \\ ٣ & -٤ \end{vmatrix} = ٢\times(-٤) - ٣\times٧ = -٢٩$$

$$\Delta_{س} = \begin{vmatrix} ١ & ٧ \\ ١٦ & -٤ \end{vmatrix} = ١\times(-٤) - ١٦\times٧ = -١٠٦$$

$$\Delta_{ص} = \begin{vmatrix} ٢ & ١ \\ ٣ & ١٦ \end{vmatrix} = ٢\times١٦ - ٣\times١ = ٢٩$$

$$س = \frac{\Delta_{س}}{\Delta} = \frac{-١٠٦}{-٢٩} = ٤ \quad ، \quad ص = \frac{\Delta_{ص}}{\Delta} = \frac{٢٩}{-٢٩} = -١$$

$$م . ح = \{(٤ ، -١)\}$$

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة إذا كان ظاθ = $٢\sqrt{٢}$ ، جاθ < ٠ ، أوجد جتاθ ، جاθ

الحل :

$$قا^{٢}\theta = ١ + ظا^{٢}\theta$$

$$قا^{٢}\theta = ١ + (٢\sqrt{٢})^{٢} = ٩$$

$$قا\theta = -\sqrt{٩} = -٣$$ أو $$قا\theta = +\sqrt{٩} = +٣$$ مرفوض

$$جتا\theta = \frac{١}{قا\theta} = \frac{١}{-٣}$$

$$جا\theta = ظا\theta \times جتا\theta$$

$$جا\theta = ٢\sqrt{٢} \times \frac{١}{-٣} = -\frac{٢\sqrt{٢}}{٣}$$

السؤال الثالث :

أ) أوجد معادلة المستقيم المار من بالنقطة (١ ، ٤) والعمودي للمستقيم هـ: ٣ص + س +٣=٠

الحل :

(ميل المستقيم هـ) = $-\frac{١}{٣}$

ل ⊥ هـ إذاً (ميل المستقيم ل) : م = $\frac{-١}{-\frac{١}{٣}}$ = ٣ ، النقطة (١ ، ٤) حيث س١ = ١ ، ص١ = ٤

المعادلة : ص ـ ص١ = م (س ـ س١)

ص – ٤ = ٣ (س – ١)

ص -٤ = ٣س - ٣

ص = ٣ س +١

أ) في فضاء العينة ف لدينا الحدثان أ ، ب المتنافيان حيث : ل($\overline{أ}$)=٠,٦ ، ل(ب) =٠,٥

أوجد :

١) ل(أ) ، ل(أ ∩ ب)

٢) احسب (أ ∪ ب)

الحل :

١) ل(أ) = ١- ل($\overline{أ}$)

= ١ -٠,٦ = ٠,٤

بما أن الحدثان متنافيان إذا ل(أ∩ ب) = صفر

٢) ل(أ ∪ ب) = ل(أ) + ل (ب)

= ٠,٤ + ٠,٥ = ٠,٩

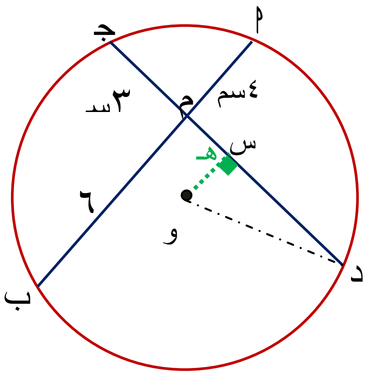
السؤال الرابع :

أ) في الدائرة المقابلة التي مركزها و: م أ = ٤سم، ب م = ٦سم ،جـ م =٣سم، د م = س

١) أوجد قيمة س

٢) أوجد البعد بين مركز الدائرة و والوتر دجـ إذا علمت أن طول نصف قطر الدائرة يساوي ٧سم .

الحل :



١) م أ × م ب = م جـ × م د

٤× ٦ = ٣ × س

٢٤ = ٣ س

س= ٨

١) و هـ بعد المركز عن الوتر جـ د

المثلث و هـ د قائم في هـ ،

دجـ = ٨+٣ = ١١ ، ويكون دهـ = هـ جـ = ٥,٥

وحسب فيثاغورث

و هـ^{٢} = ود^{٢} - هـ د^{٢}

= ٧^{٢} - (٥,٥)^{٢} = ١٨,٧٥

وهـ = $\sqrt{١٨,٧٥}$ = ٤,٣٣ سم

(ب) : إذا كانت أ ب قطعة مستقيمة بحيث أ(-٥ ، ٣) ، ب(٧، -٤)

فأوجد نقطة تقسيم أ ب من الداخل من جهة أ بنسبة ٣ : ١

الحل :

أ(-٥ ، ٣)   ب(٧ ،-٤)

٣ + ١

س = $\frac{٣×٧+١×-٥}{٣+١}$ ، ص = $\frac{٣×-٤+١×٣}{٣+١}$

= ٤ ، = ١,٢٥

جـ (٤ ، ١,٢٥)

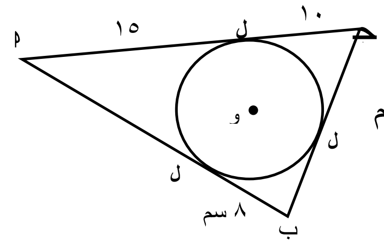
الأسئلة الموضوعية :

أولاً : في البندين (١ – ٢) عبارات ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة
(ب) اذا كانت العبارة خاطئة

١) المصفوفة $\begin{bmatrix} ١ & \frac{٥}{٢} \end{bmatrix}$ هي نظير الضربي للمصفوفة $\begin{bmatrix} ٢ & -٢ \\ -٤ & ٥ \end{bmatrix}$ (أ) (ب)

٢) المعادلة س^{٢} + ص^{٢} -٢ س -٢ ص +٢ =٠ تمثل دائرة (أ) (ب)

ثانياً : في البنود (٣ – ٨) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط صحيح ظلل في ورقة الإجابة
الرمز الدال على الإجابة الصحيحة



٣) في الشكل المقابل إذا كان محيط المثلث يساوي ٦٠ فإن طول مب =

(أ) ٢٠ سم (ب) ٢٥سم (جـ) ٣٠ سم (د) ١٥ سم

٤) إذا كانت $\underline{ب}$ = $\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٤ & -١ \end{bmatrix}$ فإن $\underline{ب}^{٢}$ تساوي

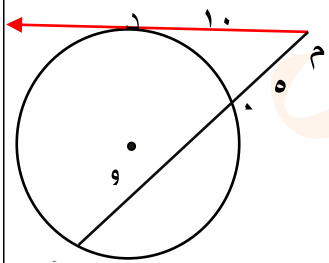
(أ) $\begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ ١٦ & ١ \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} -٦ & ٣ \\ ١٥ & ٦ \end{bmatrix}$ (جـ) $\begin{bmatrix} ٦ & ٣ \\ ١٥ & -٦ \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ ٤ & ٠ \end{bmatrix}$

٥) المقدار : جتا $(\pi + \theta)$ + جتا$(-\theta)$ + جتا $(\frac{\pi}{٢} - \theta)$ =

(أ) جتاθ (ب) –جاθ (جـ) – جتاθ (د) جاθ

٧) مركز ونصف قطر الدائرة : س^{٢} + ص^{٢} + ٤س – ٨ص -٥=٠

(أ) (-٢ ، ٤) ، نق = ١٠ (ب) (-٢ ، ٤) ، نق = ٥
(جـ) (٤ ، -٨) ، نق = ١٠ (د) (٢ ، -٤) ، نق = ٥



٦) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، $\overline{مد}$ مماس
طول جـ هـ =

(أ) ٢ (ب) ٢٥ (جـ) ١٥ (د) ١٠

٧) $\binom{٥}{٣}$ + ل$^{٥}_{٢}$ =

(أ) ٢٠ (ب) ٣٠ (جـ) ١٠ (د) ٢٥

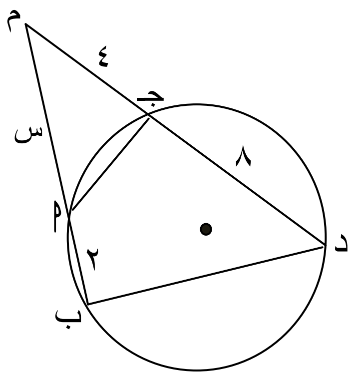
انتهت الأسئلة

الصف العاشر العام الدراسي ٢٠١٨ /٢٠١٩ م

وزارة التربية الزمن :(ساعتان ونصف)

القسم الأول : القسم المقال (أجب عن جميع الأسئلة موضحاً خطوات الحل)

السؤال الأول : أ) في الشكل المقابل احسب س



الحل :

$\overline{\text{م أ}} \times \overline{\text{م ب}} = \overline{\text{م جـ}} \times \overline{\text{م د}}$

س × (س+٢)= ٤ × ١٢

$\text{س}^{٢} + ٢\text{س} - ٤٨ = ٠$

أ=١ ، ب = ٢ ، جـ =-٤٨

$\Delta = \text{ب}^{٢} - ٤\,\text{أ جـ}$

$= (٢)^{٢} - ٤\,(١)(-٤٨) = ١٩٦$

$\text{س} = \frac{-\text{ب} \pm \sqrt{\Delta}}{٢} = \frac{-(٢) \pm \sqrt{١٩٦}}{٢(١)}$

س = ٦ ، س = -٨ مرفوض

(ب) حل المعادلة المثلثية $\sqrt{٣}$ ظاس – ١ = ٠

الحل :

$\text{ظاس} = \frac{١}{\sqrt{٣}}$

$\text{ظاس} = \text{ظا}\,\frac{\pi}{٦}$

بما أن : ظا س > ٠

س تقع في الربع الأول أو في الربع الثالث

$\text{س} = \frac{\pi}{٦} + ٢\text{ك}\pi$ أو $\text{س} = \pi + \frac{\pi}{٦} + ٢\text{ك}\pi$ (ك ∈ ص)

$\text{س} = \frac{٧\pi}{٦} + ٢\text{ك}\pi$

السؤال الثاني :

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

أوجد: ٥ب-٣جـ ، ب × جـ ، جـ$^{-١}$

الحل :

$٥ب = ٥ \times \begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ -١ & ٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١٠ & ٠ \\ ١٥ & ٢٠ \end{bmatrix}$

$٣جـ = ٣ \times \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ -١ & -٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & ٦ \\ -٣ & -١٢ \end{bmatrix}$

$٥ب-٣جـ = \begin{bmatrix} ١٠ & ٠ \\ ١٥ & ٢٠ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٣ & ٦ \\ -٣ & -١٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٧ & -٦ \\ ١٨ & ٣٢ \end{bmatrix}$

$ب \times جـ = \begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ -١ & -٤ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ٢\times١ + ٠\times-١ & ٢\times٢ + ٠\times-٤ \\ ٣\times١ + ٤\times-١ & ٣\times٢ + ٤\times-٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ -١ & -١٠ \end{bmatrix}$

جـ$^{-١}$: جـ = $\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ -١ & -٤ \end{bmatrix}$

نحسب محدد جـ $\Leftarrow$ $|جـ| = \begin{vmatrix} ١ & ٢ \\ -١ & -٤ \end{vmatrix} = ١\times-٤ - (-١)\times٢ = -٢$ لها نظير ضربي

$جـ^{-١} = \frac{١}{-٢} \times \begin{bmatrix} -٤ & -٢ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$

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

(ب) أثبت صحة المتطابقة : $\frac{(قا\theta-١)(قا\theta+١)}{جا^{٢}\theta} = قا^{٢}\theta$

الحل :

الطرف الأول = $\frac{(قا\theta-١)(قا\theta+١)}{جا^{٢}\theta}$

$= \frac{(قا^{٢}\theta-١)}{جا^{٢}\theta}$

$= \frac{ظا^{٢}\theta}{جا^{٢}\theta}$

$= \frac{\cancel{جا^{٢}\theta}}{جتا^{٢}\theta} \times \frac{١}{\cancel{جا^{٢}\theta}} = \frac{١}{جتا^{٢}\theta} = قا^{٢}\theta$

السؤال الثالث :

م) لتكن معادلة الدائرة : ٢س^{٢} + ٢ص^{٢} -١٢س -٤ ص – ٣٠=٠
أوجد المركز ونصف القطر ثم اكتبها بالصورة القياسية

الحل :

نقسم المعادلة على ٢ : س^{٢} + ص^{٢} -٦س -٢ ص – ١٥=٠

ل= -٦ ، ك = -٢ ، ب = -١٥

المركز $\left(-\frac{ل}{٢} ،-\frac{ك}{٢}\right) = \left(-\frac{-٦}{٢} ،-\frac{-٢}{٢}\right) = (٣ ، ١)$

نق = $\frac{١}{٢}\sqrt{ل^{٢} + ك^{٢} -٤ب} = \frac{١}{٢}\sqrt{(-٦)^{٢} + (-٢)^{٢} -٤(-١٥)}$ =٥

الصورة القياسية : (س- د)^{٢} + (ص – هـ)^{٢}= ٥^{٢}

(س-٣)^{٢} + (ص -١)^{٢}= ٢٥

ب) في فضاء العينة ف لدينا الحدثان م ، ب المستقلان حيث : ل(م)=٠,٢ ، ل($\overline{ب}$) =٠,٣

١) احسب ل (ب)
٢) أوجد ل(م ∩ ب)
٣) احسب ل (م ∪ ب)

الحل :

ل (ب) =١- ل ($\overline{ب}$)
= ١- ٠,٣
= ٠,٧

بما أن الحدثان مستقلان :

ل(م∩ ب) = ل (م) × ل (ب)
= ٠,٢ × ٠,٧ =٠,١٤

ل(م ∪ ب) = ل(م) + ل (ب) - ل(م ∩ ب)
= ٠,٢ + ٠,٧ -٠,١٤ = ٠,٧٦

السؤال الرابع :

م) في الشكل المقابل ق(ب د)=١٤٠° ، $\overleftarrow{\text{ب جـ}}$ مماس للدائرة

أوجد ق ($\overset{\frown}{\text{مب}}$ جـ)

الحل :

بما أن ق($\overset{\frown}{\text{ب د}}$)=١٤٠°

إذا ق($\hat{\text{م}}$) = $\frac{١}{٢}$ ق($\overset{\frown}{\text{ب د}}$)=٧٠°

بما أن مجموع زوايا المثلث ١٨٠°

ق ($\hat{\text{د}}$) = ١٨٠° - ٥٤° – ٧٠° = ٥٦°

ق ($\overset{\frown}{\text{مب}}$) = ٢ × ٥٦° = ١١٢°

ق ($\overset{\frown}{\text{مب}}$ جـ) = $\frac{١}{٢}$ ق($\overset{\frown}{\text{مب}}$)=٥٦°

(ب) اكتب معادلة الخط المستقيم المار بالنقطتين (٣، -١) ، (٢ ، -٢)

الحل :

الميل م = $\frac{-٢-(-١)}{٢-٣}$ = ١ ، النقطة ($\overset{\text{س}_١}{٣}$ ، $\overset{\text{ص}_١}{-١}$)

المعادلة : ص – ص$_١$ = م (س – س$_١$)

ص – (-١) = ١ (س – ٣)

ص +١ = س - ٣

ص = س -٤

القسم الثاني - البنود الموضوعية

أولاً : في البنود (١ ، ٢) عبارات ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة
(ب) اذا كانت العبارة خاطئة

١) القطعتان المماسيتان المرسومتان من نقطة خارج دائرة متعامدتان (أ) (ب)

٢) إذا كان جتاس = $\frac{١}{٢}$ فإن س= $\frac{\pi}{٣}$ (أ) (ب)

ثانياً : في البنود (٣ – ٨) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة

١) الانحراف المعياري للبيانات : ١٠ ، ١٣، ٩ ، ٧ ، ١٥، ٧ ، ١٢ يساوي (٣، ١)

(أ) ١١ (ب) ٧ (جـ) $\sqrt{٧}$ (د) ليس أي مما سبق

٢) المعادلة : س^{٢} + ص^{٢} -٢س -٢ ص ـ ٢=٠ تمثل :

(أ) معادلة دائرة (ب) نقطة (جـ) ∅ (،) معادلة مستقيم

٣) إذا كان ظتاس = − $\frac{٧}{٢٤}$ ، جاس > ٠ فإن جتاس=

(أ) $\frac{٧}{٢٥}$ (،،) $\frac{٢٤}{٢٥}$ (جـ) − $\frac{٧}{٢٥}$ (د) − $\frac{٢٤}{٢٥}$

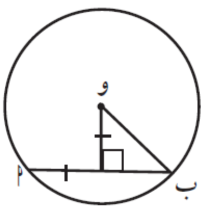
٤) مجموعة حل النظام
س+٢ص=١١
٢س+٣ص=١٨

(أ) {(٣،٤)} (.) {(−٣،٤)} (جـ) {(٤، ٣)} (،) {(٣، −٤)}

٧) ^{٦}ق$_{٢}$ × ٣ ! =

(أ) ١٨٠ (ب) ٩٠ (جـ) ٤٥ (د) ١٠

٨) في الشكل المقابل إذا كان أب = ١٠سم فأن طول نصف قطر الدائرة يساوي تقريباً



(أ) ٨سم (ب) ٥سم (جـ) ٧,١ سم (د) ٨,٦ سم