

نموذج إجابة امتحان تجريبي (١)

الصف العاشر

نهاية الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤

إعداد التوجيه الفني للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية



الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات
نموذج (١) تجريبي للفترة الدراسية الثانية للصف العاشر
للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤ م

الزمن : ساعتين وخمس عشرة دقيقة

المجال الدراسي : الرياضيات

القسم الأول: أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل

السؤال الأول: (١٢ درجة)

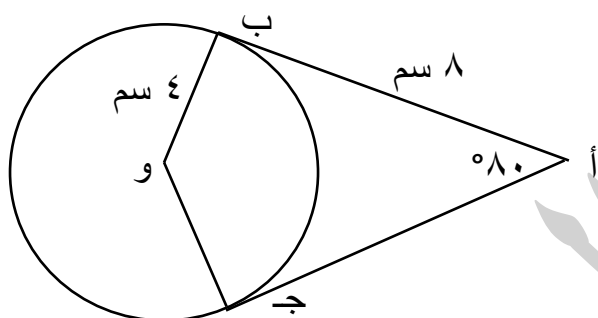
(أ) في الشكل المقابل :

أ ب ، أ ج مماسان للدائرة التي مركزها و

اوجد بالبرهان :

(۱) ق (ب و ج)

(٢) محيط الشكل أ ب وج



البرهان

∴ \overleftarrow{AB} مماس ، \overline{OB} نصف قطر التماس

$$\therefore \overrightarrow{AB} \perp \overline{OB} \quad \therefore \angle (AB, O) = 90^\circ$$

• أ ج مماس ، و ج نصف قطر التماس

٩٠. ق (أ ج و) =

$$^{\circ}۱۰۰ = (^{\circ}۸۰ + ^{\circ}۹۰ + ^{\circ}۹۰) - ^{\circ}۳۶۰ = (\hat{ب و ج}) ق . \therefore$$

لأن مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي = 360°

١٠. أب ، أج مماسان للدائرة من النقطة أ

• أب = أ ج = هـ سم

(القطعتان المماستان المرسومتان لدائرة من نقطة خارجها متطابقتان)

∴ وب = وج = ٤ سم (أنصاف أقطار)

• محيط الشكل أ ب وج = ٤ + ٤ + ٨ + ٨ = ٢٤ سم

$$\begin{array}{r} 1 \\ 1 \\ 1 \\ \hline 2 \\ 1 \\ 1 \\ \hline 2 \end{array}$$

تابع السؤال الأول :

(ب) إذا كانت $\underline{أ} = \begin{pmatrix} ٢ & ١ \\ ٤ & ٣ \end{pmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{pmatrix} ٦ & ٣ \\ ٨ & ٤ \end{pmatrix}$ (٣ درجات)

اوجد : $\underline{أ} - \underline{ب}$

الحل

١ $\underline{أ} - \underline{ب} = \begin{pmatrix} ٢ & ١ \\ ٤ & ٣ \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} ٦ & ٣ \\ ٨ & ٤ \end{pmatrix}$

٢ $\begin{pmatrix} ٢- & ١- \\ ٤- & ٣- \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ٦- & ٣- \\ ٨- & ٤- \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} ٤ & ٢ \\ ٨ & ٦ \end{pmatrix} =$

تابع السؤال الأول :

(٣ درجات)

(جـ) بسط التعبير التالي :

جاس + جتا (٩٠° + س) + جا (- س)

الحل

١ + ١

جاس + (- جاس) + (- جاس)

جاس - جاس - جاس

١

= - جاس

السؤال الثاني : (١٢ درجة)

(أ) اوجد معادلة المستقيم \overleftrightarrow{AB} الذي يمر بالنقطتين أ (٢ ، ٥) ، ب (٣ ، ٧) (٦ درجات)

الحل

$$\text{ميل } \overleftrightarrow{AB} = \frac{\text{ص} - \text{ص}}{\text{س} - \text{س}} = \frac{٥ - ٧}{٢ - ٣} = ٢$$

معادلة الخط المستقيم :

$$\text{ص} - \text{ص} = \text{م} (\text{س} - \text{س})$$

$$\text{ص} - ٥ = ٢ (\text{س} - ٢)$$

$$\text{ص} - ٥ = ٢ \text{س} - ٤$$

$$\text{ص} = ٢ \text{س} - ٤ + ٥$$

$$\text{ص} = ٢ \text{س} + ١$$

تابع السؤال الثاني :

(٦ درجات)

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة ، إذا كان $\theta = \frac{5}{13}$ وكان $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$

اوجد : جتا θ ، ظتا θ

الحل

$$\theta = \frac{5}{13}$$

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

$$\left(\frac{5}{13}\right)^2 + \text{جتا}^2 \theta = 1$$

$$\text{جتا}^2 \theta = 1 - \left(\frac{5}{13}\right)^2$$

$$\text{جتا} \theta = \pm \frac{12}{13}$$

θ تقع في الربع الأول

$$\text{جتا} \theta = \frac{12}{13}$$

$$\text{ظتا} \theta = \frac{\text{جتا} \theta}{\theta} = \frac{12}{13} \div \frac{5}{13}$$

$$\text{ظتا} \theta = \frac{12}{5}$$

السؤال الثالث : (١٢ درجة)

(٦ درجات)

(أ) اوجد احداثي نقطة جـ التي تقسم $\overline{أب}$ من الداخل من جهة أ بنسبة ٢ : ١
إذا علم ان أ (٧ ، -٥) ، ب (-٨ ، ٥)

الحل

$$س_١ = ٧ ، ص_١ = -٥ ، س_٢ = -٨ ، ص_٢ = ٥$$

$$م = ٢ ، ن = ١$$

$$(\frac{ص_١ \times م + ص_٢ \times ن}{م + ن} ، \frac{س_١ \times م + س_٢ \times ن}{م + ن}) = (ص ، س)$$

$$(\frac{٧ \times ٢ + (-٥) \times ١}{٢ + ١} ، \frac{-٨ \times ٢ + ٥ \times ١}{٢ + ١}) = (ص ، س)$$

$$= (\frac{٥}{٣} ، -٣)$$

تابع السؤال الثالث :

(٦ درجات)

باستخدام قاعدة كرامر

$$5 = 3ص + 7س$$

$$5 = 2ص + 3س$$

(ب) حل النظام

الحل

$$\begin{pmatrix} 7 \\ 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} ص \\ س \end{pmatrix}$$

$$\Delta = \begin{vmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 3 \end{vmatrix} = 3 \times 3 - 2 \times 5 = 9 - 10 = -1 \neq 0$$

$$\Delta_s = \begin{vmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 5 \end{vmatrix} = 3 \times 5 - 2 \times 7 = 15 - 14 = 1$$

$$\Delta_v = \begin{vmatrix} 7 & 5 \\ 5 & 3 \end{vmatrix} = 7 \times 3 - 5 \times 5 = 21 - 25 = -4$$

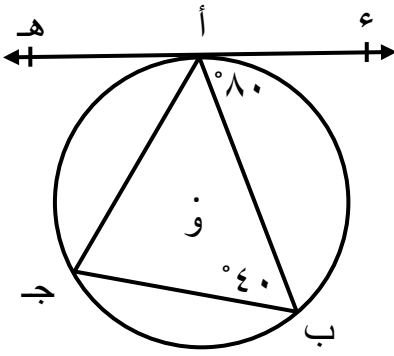
$$س = \frac{\Delta_s}{\Delta} = \frac{1}{-1} = -1$$

$$ص = \frac{\Delta_v}{\Delta} = \frac{-4}{-1} = 4$$

$$\text{مجموعة الحل} = \{ (-1, 4) \}$$

السؤال الرابع : (١٢ درجة)

(٧ درجات)



(أ) في الشكل المقابل

ع هـ مماس للدائرة التي مركزها و

ق (ع أ ب) = ٨٠ ° ، ق (ب) = ٤٠ °

اوجد : (١) ق (أ ج ب) (٢) ق (هـ أ ج)

(٣) ق (ب ج) الأصغر

البرهان

∴ ق (ع أ ب) المماسية = ٨٠ °

∴ ق (أ ج ب) المحيطية = ٨٠ ° (نظرية)

قياس الزاوية المحيطية يساوي قياس الزاوية المماسية المشتركة معها في نفس القوس

∴ ق (أ ب ج) المحيطية = ٤٠ °

∴ ق (هـ أ ج) المماسية = ٤٠ °

قياس الزاوية المحيطية يساوي قياس الزاوية المماسية المشتركة معها في نفس القوس

ق (ب أ ج) = ١٨٠ ° - (٨٠ ° + ٤٠ °) = ٦٠ °

لأن مجموع قياسات الزوايا الداخلة للمثلث = ١٨٠ °

∴ ق (ب أ ج) المحيطية = $\frac{1}{2}$ ق (ب ج) (نظرية)

∴ ق (ب ج) الأصغر = ١٢٠ ° = ٦٠ ° × ٢

تابع السؤال الرابع :

(٥ درجات)

(ب) اوجد التباين والانحراف المعياري لقيم البيانات :

١٠ ، ٨ ، ٦ ، ٥ ، ١

الحل

$$\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددهم}} = \text{المتوسط الحسابي}$$

$$\bar{x} = \frac{10 + 8 + 6 + 5 + 1}{5} = 6$$

س ر	س ر - \bar{x}	(س ر - \bar{x}) ^٢
١	٥ - ٦ = -١	١
٥	١ - ٦ = -٥	٢٥
٦	٠ = ٦ - ٦	٠
٨	٢ = ٦ - ٨	٤
١٠	٤ = ٦ - ١٠	١٦
		المجموع = ٤٦

$$\text{التباين } s^2 = \frac{\sum (س ر - \bar{x})^2}{n} = \frac{46}{5} = 9,2$$

$$\text{الانحراف المعياري} = \sqrt{\text{التباين}} = \sqrt{9,2} \approx 3,03$$

ثانيا البنود الموضوعية

أولاً : في البنود (١ - ٣) ظل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة :

١) أي ثلاث نقاط ليست علي استقامة واحدة تمر بها دائرة واحدة (أ) (ب)

٢) المصفوفة $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ هي النظير الضربي للمصفوفة $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ (أ) (ب)

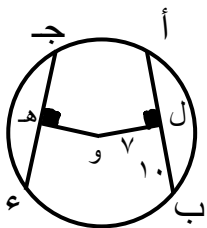
٣) ميل المستقيم الموازي لمحور الصادات يساوي صفر (أ) (ب)

ثانياً : في البنود (٣ - ٨) لكل بند ٤ اختيارات إحداها فقط صحيحة ظل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

٤) البعد بين نقطة الأصل والمستقيم ٤ ص - ٣ س - ١٠ = ٠ يساوي (أ) (ب) (ج) (د)

٥) في الشكل المقابل إذا كان ب ل = ١٠ سم ، ول = ٥ = هـ فإن ج هـ يساوي (أ) ٣ (ب) ٢ (ج) $\frac{11}{\sqrt{7}}$ (د) $\frac{10}{\sqrt{7}}$

٥) في الشكل المقابل إذا كان ب ل = ١٠ سم ، ول = ٥ = هـ فإن ج هـ يساوي (أ) ٧ سم (ب) ١٧ سم (ج) ٢٠ سم (د) ١٤ سم



٦ طول قطر الدائرة التي معادلتها $(س - ٣) + (ص + ٤) = ٢٥$

١٠ د

٧ ج

٨ ب

٦ أ

٧ إذا كان $\begin{pmatrix} ٧ & ٢س \\ ٨ & ٩ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ٧ & ٣+س \\ ٨ & ٩ \end{pmatrix}$ فإن قيمة س =

٨ د

١ ج

٦ ب

٣ أ

٨ إذا كان أ ، ب حدثان وكان ل $(ب | أ) = ٠,٢$ ، ل $(أ) = \frac{١}{٢}$ فإن ل $(أ \cap ب) =$

٠,٢٥ د

٠,٢ ج

٠,١ ب

٠,٥ أ

اجابة البنود الموضوعية

		ب	أ	١
		ب	أ	٢
		ب	أ	٣
د	ج	ب	أ	٤
د	ج	ب	أ	٥
د	ج	ب	أ	٦
د	ج	ب	أ	٧
د	ج	ب	أ	٨

نموذج إجابة امتحان تجريبي (٢)

الصف العاشر

نهاية الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤

إعداد التوجيه الفني للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية



الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات
نموذج تجريبي (٢) الفترة الدراسية الثانوية للصف العاشر
للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤ م

المجال الدراسي : الرياضيات الزمن : ساعتين وخمس عشرة دقيقة

القسم الأول: أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل

السؤال الأول: (١٢ درجة)

(٤ درجات)

(أ) اوجد النظير الضربي للمصفوفة $P = \begin{bmatrix} 9 & 1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ ثم اوجد P^2

الحل:

$$\therefore \begin{vmatrix} 9 & 1 \\ 2 & 0 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 0 \end{vmatrix} = 1 \times 0 - 2 \times 1 = -2 \neq 0$$

$\therefore P$ لها نظير ضربي

$$P^{-1} = \frac{1}{-2} \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & -\frac{1}{2} \\ 1 & -\frac{9}{2} \end{bmatrix}$$

$$P \times P = P^2 = \begin{bmatrix} 9 & 1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 9 & 1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \times 9 + 1 \times 2 & 9 \times 1 + 1 \times 0 \\ 2 \times 9 + 0 \times 2 & 2 \times 1 + 0 \times 0 \end{bmatrix} =$$

$$\begin{bmatrix} 81 + 2 & 9 \\ 18 & 2 \end{bmatrix} =$$

$$\begin{bmatrix} 83 & 9 \\ 18 & 2 \end{bmatrix}$$

تابع السؤال الأول :

(٤ درجات)

(ب) اثبت صحة المتطابقة

$$\cos^2 \theta = \frac{(\cos \theta + 1)(\cos \theta - 1)}{\sin^2 \theta}$$

، المقام \neq صفر

الحل

$$\begin{aligned} \text{الطرف الأيمن} &= \frac{1 - \cos^2 \theta}{\sin^2 \theta} \\ &= \frac{\sin^2 \theta}{\sin^2 \theta} \\ &= \frac{1}{1} \times \frac{\sin^2 \theta}{\sin^2 \theta} \\ &= \frac{1}{1} \\ &= \cos^2 \theta \end{aligned}$$

تابع السؤال الأول :

(٤ درجات)

(جـ) عين مركز وطول نصف قطر الدائرة الممثلة بالمعادلة

$$٠ = ٣٠ - ٤ص - ١٢س + ٢ص^٢ + ٢س^٢$$

الحل :- بالقسمة علي ٢

$$٠ = ١٥ - ٢ص - ٦س + ٢ص^٢ + ٢س^٢$$

$$٠ = ١٥ - ٢ص - ٦س + ٢ص^٢ + ٢س^٢$$

$$\therefore \text{المركز} = \left(\frac{-٦}{٢}, \frac{-٢}{٢} \right) = (-٣, -١)$$

$$\text{نق} = \sqrt{\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢} - ٤} = \sqrt{١ - ٤} = \sqrt{-٣}$$

$$= \sqrt{\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢} - ٤} = \sqrt{١ - ٤} = \sqrt{-٣}$$

$$= ٥ \text{ وحدة طول}$$

السؤال الثاني : (١٢ درجة)

(٥ درجات)

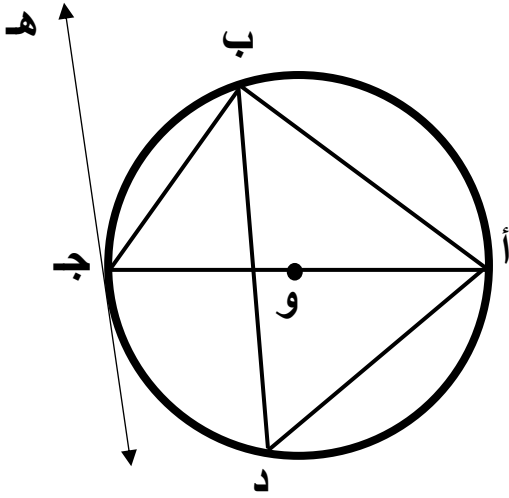
(أ) في الشكل المقابل: دائرة مركزها و ، هـ جـ مماس للدائرة عند النقطة جـ

ق (ب جـ هـ) = ٢٨ ° أوجد :

(١) ق (أ ب جـ)

(٢) ق (ب أ جـ)

(٣) ق (أ د ب)



الحل:

∴ أ ب قطر في الدائرة

∴ ق (أ ب جـ) = ٩٠ ° (زاوية محيطية تحصر نصف دائرة)

∴ ق (ب جـ هـ) = ٢٨ °

∴ ق (ب أ جـ) = ق (ب جـ هـ) = ٢٨ °

(مماسيه ومحيطية تحصران القوس ب جـ)

∴ ق (أ جـ ب) = ١٨٠ - (٢٨ + ٩٠) = ٦٢ °

(لأن مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية = ١٨٠ °)

∴ ق (أ د ب) = ق (أ جـ ب) = ٦٢ °

(محيطيتان تحصران نفس القوس أ ب)

(ب) اذا كان أ (٣ ، ٥) ، ب (٥ ، -٤) أوجد نقطة تقسيم أ ب

من جهة النقطة أ بنسبة ١ : ٣

الحل: نقطة التقسيم ن (س ، ص)

١

$$\text{س} = \frac{\text{م س}^2 + \text{ن س}^1}{\text{م} + \text{ن}}$$

٢

$$٥ = \frac{٥ + ١٥}{٤} = \frac{(٥ \times ١) + (٥ \times ٣)}{٣ + ١} =$$

١

$$\text{ص} = \frac{\text{م ص}^2 + \text{ن ص}^1}{\text{م} + \text{ن}}$$

٢

$$\frac{٥}{٤} = \frac{٩ + ٤-}{٤} = \frac{(٣ \times ٣) + (٤- \times ١)}{٣ + ١} =$$

١

نقطة التقسيم ن هي $(\frac{٥}{٤}, ٥)$

السؤال الثالث : (١٢ درجة)

(٥ درجات)

(أ) حل النظام :

باستخدام (النظير الضربي للمصفوفة)

$$\begin{cases} \text{س} + \text{ص} = ٣ \\ \text{س} - \text{ص} = ٧ \end{cases}$$

الحل

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

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

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

$$\text{المحدد } \underline{\text{أ}} = \begin{vmatrix} ١ & ١ \\ ١ & -١ \end{vmatrix} = ١ \times (-١) - ١ \times ١ = -٢ \neq ٠$$

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

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

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

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

$$\text{س} = ٥ , \text{ص} = -٢$$

تابع السؤال الثالث :

(ب) رمى جاسم حجر نرد منتظم ولاحظ الوجه العلوى له فاذا كان

الحدث أ (الحصول على عدد فردي)

الحدث ب (الحصول على عدد اكبر من او يساوى ٥)

احسب ل (ب | أ)

(٧ درجات)

الحل

$$\begin{array}{l} ١ \\ ١ \\ ١ \\ ١ \\ \frac{١}{٢} \\ ١ \\ ١ \\ \frac{١}{٢} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{ف} = \{ ١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٦ \} \\ \text{أ} = \{ ١, ٣, ٥ \} \\ \text{ب} = \{ ١, ٥ \} \\ \text{أ} \cap \text{ب} = \{ ٥ \} \\ \text{ل (أ)} = \frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢} \\ \text{ل (أ} \cap \text{ب)} = \frac{١}{٦} \\ \text{ل (ب | أ)} = \frac{\text{ل (أ} \cap \text{ب)}}{\text{ل (أ)}} = \frac{\frac{١}{٦}}{\frac{٣}{٦}} = \frac{١}{٣} \end{array}$$

(۶ درجات)

أوجد طول كلا من $\overline{جـ}$ ، $\overline{هـ}$

الحل

$$\frac{1}{2}$$

'

,

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2}$$

'

م ج = ۵ + س = ۱۵ + ۵ = ۲۰ سم

(۶ درجات)

أوجد θ ، θ جتا θ

$$\sqrt{\lambda} = \theta$$

$$\sqrt[n]{v} = \frac{\theta^{\text{جا}}}{\theta^{\text{جتا}}}$$

$$y = \theta_0 + \theta_1 x$$

$$1 = \theta^2 + (\sqrt{1 - \theta^2})^2$$

$$1 = \theta^2_8 + \theta^2_1$$

$$1 = \theta^2$$

$$\frac{1}{9} = \theta^2 \text{ جتا}$$

إما $\frac{1}{3} = \theta$ (قيمة مرفوضة لأن $\theta > 0$) أو $\frac{1}{3} = \theta$

$$\left(\frac{1}{3}\right) \times \sqrt{8} = \theta \text{ جا } \quad \text{من (١)}$$

$$\frac{\sqrt{2} \sqrt{2} - 2}{3} = 0$$

تابع : نموذج اختبار الفترة الدراسية الثانية - للصف العاشر - مادة الرياضيات- العام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م.

القسم الثاني — البنود الموضوعية

أولاً : في البنود (١ - ٢) ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة :-

- (١) المستقيم المنصف لوتر في دائرة يكون عمودياً عليه . (أ) (ب)
- (٢) ميل المستقيم الموازي لمحور السينات يساوي صفر . (أ) (ب)

ثانياً: في البنود (٣-٨) لكل بند أربعة اختيارات واحد منها فقط صحيح ، ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة

- (٣) النسبة المثلثية في ما يلي التي قيمتها (٠,٥) هي :
- (أ) جا (٣٣٠°) (ب) جتا (٥٢٤°) (ج) ظتا (١٥٠°) (د) جا (٨٠°)

$$(٤) \text{ إذا كانت } \begin{bmatrix} ٤ & ٢٥ \\ ٨ + ص & ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ & ٥ - س^٢ \\ ٢ + ص^٢ & ٣ \end{bmatrix}$$

فإن قيمة س ، ص على الترتيب هي :

- (أ) -١٥ ، -٦ (ب) -١٢ ، ٤ (ج) ١٥ ، ٦ (د) ١٢ ، -٤

(٥) جا س × قاس يساوي :

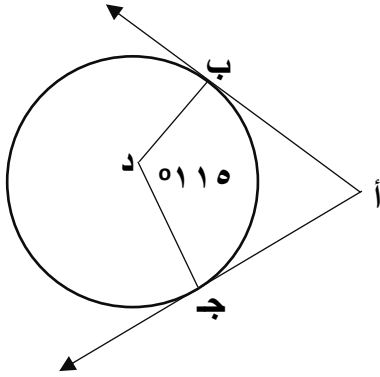
- (أ) ظتا س (ب) قاس (ج) قتا س (د) ظا س

(٦) النقطة التي تنتمي للمستقيم $٣ ص - س + ١ = ٠$ هي :

- (أ) (٣ ، ٣) (ب) (٠ ، ٢) (ج) (٢ ، ٠) (د) (١ ، ٤)

(٧) إذا كان الانحراف المعياري لمجموعة قيم بيانات يساوي ٤ ومجموع مربعات انحرافات قيم هذه البيانات عن متوسطها الحسابي يساوي ١٩٢ فإن عدد قيم هذه البيانات هو :

- ☐ أ ١٢
 ☐ ب ١٦
 ☐ ج ٤٨
 ☐ د ليس أي مما سبق



(٨) إذا كان أب ، أج مماسان للدائرة

ق (ب د ج) = ٥١١٥ ، فإن ق (ب أ ج) =

- ☐ أ ٥٩٠
 ☐ ب ٥٥٦
 ☐ ج ٥٦٥
 ☐ د ٥٨٥

ورقة إجابة البنود الموضوعية

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة	
(١)	أ	<input checked="" type="radio"/> ب
(٢)	<input checked="" type="radio"/> أ	ب
(٣)	<input checked="" type="radio"/> أ	ب ج د
(٤)	أ	<input checked="" type="radio"/> ج د
(٥)	أ	ب ج <input checked="" type="radio"/> د
(٦)	أ	ب ج <input checked="" type="radio"/> د
(٧)	<input checked="" type="radio"/> أ	ب ج د
(٨)	أ	ب ج <input checked="" type="radio"/> د

نموذج إجابة امتحان تجريبي (٣)

الصف العاشر

نهاية الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤

إعداد التوجيه الفني للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية



الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات
نموذج تجريبي (٣) الفترة الدراسية الثانية للصف العاشر
للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤

المجال الدراسي: الرياضيات الزمن: ساعتين وخمس عشرة دقيقة

القسم الأول: أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل

السؤال الأول: (١٢ درجة)

(أ) أوجد بعد النقطة د (٢ ، ٥) عن المستقيم ل : ص - س + ٣ = ٠ (٤ درجات)

الحل:

معادلة ل : س + ص - ٣ = ٠

أ = ١ ، ب = ١ ، ج = -٣

س = ٢ ، ص = ٥

$$ف = \frac{|أس + ب ص + ج|}{\sqrt{أ^2 + ب^2}}$$

$$ف = \frac{|(٣-) + ٥ \times ١ + ٢ \times ١|}{\sqrt{(١)^2 + (١)^2}}$$

$$ف = ٢ \sqrt{٢} \text{ وحدة طول}$$

$$\frac{١}{٢}$$

$$١$$

$$١$$

$$١$$

$$\frac{١}{٢}$$

تابع السؤال الأول :

(٤ درجات)

(ب) اوجد حل النظام باستخدام قاعدة كرامر:

$$\left. \begin{array}{l} ٣س + ٢ص = ٦- \\ ٤س - ٣ص = ٧ \end{array} \right\}$$

الحل:

١

$$١- \neq ٠ = (٤-) \times ٢ - (٣-) \times ٣ = \begin{vmatrix} ٢ & ٣ \\ ٣- & ٤- \end{vmatrix} = \Delta$$

١

$$\Delta س = ٢ \times ٧ - (٣-) \times (٦-) = \begin{vmatrix} ٢ & ٦- \\ ٣- & ٧ \end{vmatrix}$$

١

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

$\frac{١}{٢}$

$$س = \frac{\Delta س}{\Delta} = \frac{٤}{١-}$$

$\frac{١}{٢}$

$$ص = \frac{\Delta ص}{\Delta} = \frac{٣-}{١-}$$

الحل بطريقة النظير الضربي :

(٤ درجات)

$$\left. \begin{array}{l} ٣س + ٢ص = ٦- \\ ٤-س - ٣ص = ٧ \end{array} \right\}$$

$$\begin{bmatrix} ٦- \\ ٧ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٣- & ٤- \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} ٦- \\ ٧ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٣- & ٤- \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٣- & ٤- \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٣- & ٤- \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٦- \\ ٧ \end{bmatrix}$$

$$\Delta = \begin{vmatrix} ٢ & ٣ \\ ٣- & ٤- \end{vmatrix} = ٢ \times ٤- - ٣ \times ٣- = ٨- - ٩ = -١ \neq ٠$$

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

$$\begin{bmatrix} ٦- \\ ٧ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٣- & ٤- \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} ٤- \\ ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٧ \times ٢ + ٦- \times ٣ \\ ٧ \times ٣- + ٦- \times ٤- \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix}$$

$$س = ٤- , ص = ٣$$

(٤ درجات)

تابع السؤال الأول :

$$\begin{pmatrix} ١- & ١ \\ . & ٤ \end{pmatrix} = \underline{\underline{ب}} , \quad \begin{pmatrix} ١- & ٢ \\ ٤ & ٣- \end{pmatrix} = \underline{\underline{أ}} \text{ اذا كانت } \underline{\underline{أ}}$$

(٢) $\underline{\underline{أ}} \times \underline{\underline{ب}}$

فأوجد : (١) $\underline{\underline{أ}} + \underline{\underline{ب}}$

الحل:

$$(١) \quad \underline{\underline{أ}} + \underline{\underline{ب}} = \begin{pmatrix} ١- & ٢ \\ ٤ & ٣- \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} ١- & ١ \\ . & ٤ \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} ١- & ١ \\ . & ٤ \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} ٢- & ٤ \\ ٨ & ٦- \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ٣- & ٥ \\ ٨ & ٢- \end{pmatrix}$$

$$(٢) \quad \underline{\underline{أ}} \times \underline{\underline{ب}} = \begin{pmatrix} ١- & ٢ \\ ٤ & ٣- \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} ١- & ١ \\ . & ٤ \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} ١ \times ١- + ٢ \times . & ١ \times ٤ + ٢ \times ٣- \\ ٤ \times ١- + ٣- \times . & ٤ \times ٤ + ٣- \times ٤ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ١- & ٢- \\ ٣ & ١٣ \end{pmatrix}$$

السؤال الثاني : (١٢ درجة)

(٥ درجات)

(أ) حل المعادلة : $\sin 2x - 1 = 0$

الحل:

$$\sin 2x = 1$$

$$\sin 2x = \frac{\pi}{2}$$

$$\therefore \sin 2x < 0$$

\therefore س تقع في الربع الأول أو الربع الرابع

$$\therefore \sin 2x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow 2x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi \text{ أو } 2x = \frac{3\pi}{2} + 2k\pi$$

(حيث $k \in \mathbb{Z}$)

تابع السؤال الثاني :

(٧ درجات)

(ب) إذا كان المستقيم ك : ٣ ص + س + ٣ = ٠ فأوجد معادلة المستقيم ل الموازي

للمستقيم ك والذي يمر بالنقطة (٣ - ، ٢) .

الحل:

$$\text{ميل المستقيم ك} = \frac{1-}{3}$$

∴ المستقيمان ك، ل متوازيان

$$\therefore \text{ميل المستقيم ك} = \text{ميل المستقيم ل} = \frac{1-}{3}$$

معادلة المستقيم ل هي

$$\text{ص} - \text{ص} = ١ \text{ م } (\text{س} - \text{س})$$

$$\text{ص} - ٢ = \frac{1-}{3} (\text{س} - (٣-))$$

$$\text{ص} - ٢ = \frac{1-}{3} (\text{س} + ٣)$$

$$\text{ص} - ٢ = \frac{1-}{3} \text{س} - ١$$

$$\text{ص} = \frac{1-}{3} \text{س} + ١$$

١

$\frac{1}{2}$

١

١

١

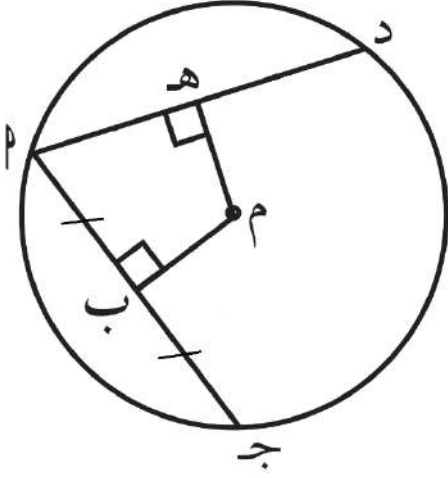
$\frac{1}{2}$

١

١

السؤال الثالث : (١٢ درجة)

(٦ درجات)



(أ) في الشكل المقابل دائرة مركزها م

$$م ب = م هـ ، ب أ = ١٢,٥ \text{ سم}$$

أوجد بالبرهان طول د أ

الحل:

∴ ب منتصف أ ج

$$∴ ب أ = ب ج = ١٢,٥ \text{ سم}$$

$$∴ أ ج = ٢٥ \text{ سم}$$

$$∴ م ب = م هـ$$

∴ أ د = أ ج (الأوتار على أبعاد متساوية تكون متطابقة)

$$∴ أ د = ٢٥ \text{ سم}$$

(٦ درجات)

تابع السؤال الثالث :

(ب) إذا كانت جتا $\theta = \frac{1}{3}$ ، جتا $\theta > 0$ ،

أوجد جتا θ ، ظل θ

الحل :

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

$$\text{جتا}^2 \theta = 1 - \left(\frac{1}{3}\right)^2$$

$$\text{جتا}^2 \theta = 1 - \left(\frac{1}{9}\right) = \frac{8}{9}$$

$$\text{جتا} \theta = \frac{\sqrt{2}}{3} \quad (\text{مرفوضة}) \quad \text{جتا} \theta = \frac{\sqrt{2}}{3}$$

$$\text{ظل} \theta = \frac{\text{جتا} \theta}{\text{جتا} \theta} = \frac{1}{3} \times \frac{3}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

السؤال الرابع : (١٢ درجة)

(أ) في الشكل المقابل:

م ل , م ن مماسان للدائرة التي مركزها و

أوجد

(١) ق (ل م ن)

(٢) ق (ل هـ ن)

الحل:

∴ م ل مماس للدائرة

ول نصف قطر التماس

∴ ق (م ل و) = ٩٠° (نظرية)

بالمثل :

∴ ق (م ن و) = ٩٠°

∴ مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي = ٣٦٠°

∴ ق (ل م ن) = ٣٦٠° - (٩٠° + ٩٠° + ١١٧°) = ٦٣°

∴ ق (ل و ن) = ق (ل هـ ن) = ١١٧°

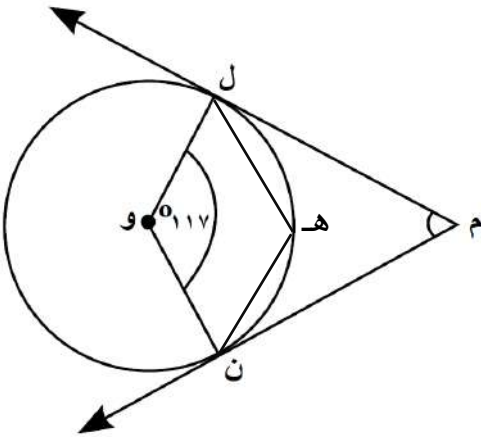
قياس الزاوية المركزية تساوي قياس القوس الذي تحصره

∴ ق (ل ن) الأكبر = ١١٧° - ٣٦٠° = ٢٤٣°

∴ ق (ل هـ ن) = $\frac{1}{4}$ ق (ل ن) الأكبر = $\frac{1}{4} \times ٢٤٣ = ٦٠,٧٥$

قياس الزاوية المحيطية تساوي نصف قياس القوس الذي تحصره

(٥ درجات)



$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

١

١

تابع السؤال الرابع :

(ب) أوجد التباين و الانحراف المعياري لقيم البيانات:

(٧ درجات)

٨ ، ٧ ، ٦ ، ٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢

الحل:

$$\bar{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عدد القيم}}$$

$$\bar{س} = \frac{٨ + ٧ + ٦ + ٥ + ٤ + ٣ + ٢}{٧} = ٥$$

$$١ + \frac{١}{٢}$$

س ر	س ر - س	(س ر - س)²
٢	٣ -	٩
٣	٢ -	٤
٤	١ -	١
٥	٠	٠
٦	١	١
٧	٢	٤
٨	٣	٩
		المجموع = ٢٨

$$١ + ١ + ١$$

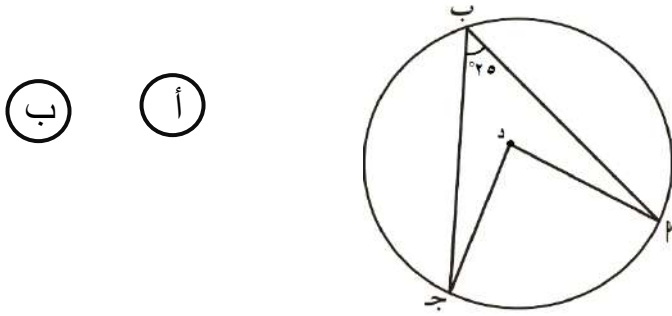
$$\text{التباين (ع) } = \frac{\sum (س ر - س)²}{ن} = \frac{٢٨}{٧} = ٤$$

$$١ + \frac{١}{٢}$$

$$\text{الانحراف المعياري (ع) } = \sqrt{٤} = ٢$$

ثانيا البنود الموضوعية

أولاً : في البنود (١ - ٢) ظل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة :

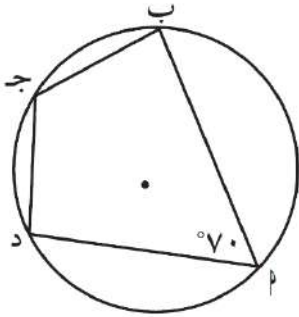


(أ) (ب)

(١) في الشكل المقابل :
ق (أ د ج) = ٥٠°

(٢) إذا كانت المصفوفة $A = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ مصفوفة منفردة فإن $s = 10$ (أ) (ب)

ثانياً : في البنود (٣ - ٨) لكل بند ٤ اختيارات إحداها فقط صحيحة ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :



(٣) في الشكل المقابل:
إذا كان ق (أ) = ٧٠° فإن ق (ج) =

(أ) ٢٠° (ب) ٧٠° (ج) ١١٠° (د) ٢٩٠°

(٤) الزاوية التي قياسها $\frac{\pi}{3}$ يقع ضلعها النهائي في الربع:

(أ) الأول (ب) الثاني (ج) الثالث (د) الرابع

٥) معادلة الدائرة التي مركزها النقطة (٣ ، ٢) و تمس محور الصادات هي:

أ) $3 = (س - ٣)^2 + (ص - ٢)^2$ ب) $٩ = (س + ٣)^2 + (ص + ٢)^2$

ج) $٤ = (س + ٣)^2 + (ص + ٢)^2$ د) $٩ = (س - ٣)^2 + (ص - ٢)^2$

٦) $١١ل + ٧$! يساوي :

أ) $١١ل$ ب) $١١ل + ٧$ ج) ٧ د) $١١ل - ٧$

٧) مركز الدائرة التي معادلتها $س^2 + ص^2 - ٨س + ٢ص - ٨ = ٠$ هو

أ) (٢ ، ٤) ب) (٤ ، -١) ج) (-٤ ، ٢) د) (-٤ ، -٢)

٨) $[جا (-١٣٥^\circ)]^2 + [جتا (-١٣٥^\circ)]^2 =$

أ) ١ ب) ٠,٥ ج) ٠,٢٥ د) صفر

اجابة البنود الموضوعية

		ب	●	١
		●	أ	٢
د	●	ب	أ	٣
●	ج	ب	أ	٤
●	ج	ب	أ	٥
د	ج	●	أ	٦
د	ج	●	أ	٧
د	ج	ب	●	٨

نموذج إجابة امتحان تجريبي (٤)

الصف العاشر

نهاية الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤

إعداد التوجيه الفني للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية



الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات
نموذج تجريبي (٤) الفترة الدراسية الثانوية للصف العاشر
للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤ م

المجال الدراسي : الرياضيات الزمن : ساعتين وخمس عشرة دقيقة

القسم الأول: أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل

(١٢ درجة)

السؤال الأول:

(٤ درجات)

(أ) حل المعادلة المصفوفية التالية:

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 9 & 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} - \text{س ٢}$$

الحل :

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 9 & 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} - \text{س ٢}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 14 & 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} + \text{س ٢}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 14 & 10 \end{bmatrix} \times \frac{1}{2} = \text{س ٣}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 7 & 5 \end{bmatrix} = \text{س ٣}$$

(٤ درجات)

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة ، إذا كان $\theta = \frac{3}{5}$ وكان $\frac{\pi}{2} > \theta > 0$

الحل

$$y = \theta_0 + \theta_1 x$$

$${}^2\left(\frac{{}^3}{\theta}\right) - 1 = \theta \text{ جتا } {}^2$$

θ تقع في الربع الأول

$$\frac{4}{5} \div \frac{3}{5} = \frac{\text{جاء}}{\text{جنا } \theta} = \text{ظا } \theta$$

$$\frac{3}{4} = \theta \text{ ظا}$$

[illegible]

تابع السؤال الأول :

(٤ درجات)

(ج) أوجد معادلة المستقيم م العمودي على المستقيم ل والذي

يمر بالنقطة (٢، -٣)

حيث $\vec{L} : ص = ٢س + ١$

الحل :

النقطة (٢، -٣) = (س، ص)

ل: $ص = ٢س + ١$

ميل المستقيم ل = ٢

المستقيمان عموديان

ميل المستقيم م = $-\frac{١}{٢}$

معادلة المستقيم م هي

$ص - ١ = م(س - ١)$

$ص + ٣ = -\frac{١}{٢}(س - ٢)$

$ص + ٣ = -\frac{١}{٢}س + \frac{١}{٢}$

$ص = -\frac{١}{٢}س - ٥$

$ص = -\frac{١}{٢}س - ٥$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$1$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2}$$

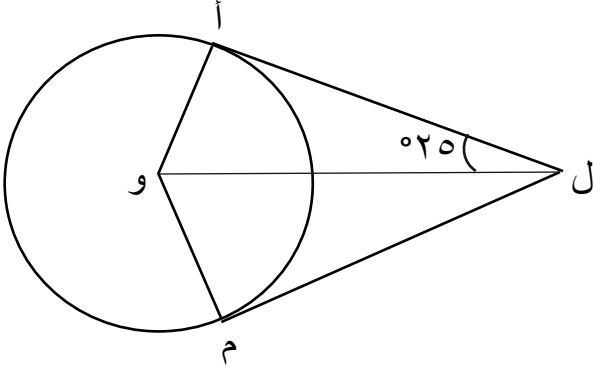
السؤال الثاني : (١٢ درجة)

(٥ درجات)

(أ) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، إذا كانت ل م ، ل أ قطعتان مماستان للدائرة فأوجد :

(١) ق (أ ل م)

(٢) ق (ل أ و)



الحل :

(١): ق (ل أ و) = 90°

السبب : المماس عمودي علي نصف قطر التماس .

(٢): ق (أ ل و) = ق (م ل و) = 25° (نظرية)

السبب : ل و ينصف أ ل م .

∴ ق (أ ل م) = $2 \times 25 = 50^\circ$. (نظرية)

(ب) أوجد معادلة دائرة قطرها \overline{AB} حيث أ (٤ ، ٢-) ، ب (٢ ، ٤)

الحل :

$$\text{مركز الدائرة} = \left(\frac{٤+٢-}{٢}, \frac{٢+٤}{٢} \right) = (١, ٣)$$

$$\text{طول القطر } \overline{AB} = \sqrt{٢(٤-٢-) + ٢(٢-٤)}$$

$$= \sqrt{٤ + ٣٦} = ٢\sqrt{١٠} \text{ وحدة طول}$$

$$\text{طول نصف القطر} = \text{نق} = \frac{٢\sqrt{١٠}}{٢} = \sqrt{١٠} \text{ وحدة طول}$$

$$(س-د) + (ص-هـ) = \text{نق}^٢$$

$$(س-٣) + (ص-١) = (\sqrt{١٠})^٢$$

$$(س-٣) + (ص-١) = ١٠$$

السؤال الثالث : (١٢ درجة)

(٥ درجات)

(أ) إذا كانت :

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \quad , \quad B = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$$

(١) أوجد $A \times B$.

(٢) أوجد قيمة محدد B .

الحل :

$$(١) \quad A \times B = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} (4 \times 3) + (3 \times 2) & (4 \times 2) + (3 \times 3) \\ (0 \times 3) + (2 \times 2) & (0 \times 2) + (2 \times 3) \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 18 & 20 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$$

$$(٢) \quad |B| = \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 3 \end{vmatrix} = (3 \times 3) - (2 \times 2) = 9 - 4 = 5$$

٢

١

١+١

(ب) من تجربة عشوائية أ ، ب حدثان حيث $P(\bar{A}) = 0.7$ ، $P(B) = 0.6$ ،
 $P(A \cap B) = 0.2$ أوجد كلا من : $P(A)$ ، $P(A \cup B)$ ، $P(A|B)$.

الحل :

$$P(A) = 1 - P(\bar{A})$$

$$= 1 - 0.7 = 0.3$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$= 0.3 + 0.6 - 0.2 = 0.7$$

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

$$= \frac{0.2}{0.6} \approx 0.3$$

(۶ درجات)

أوجد بذكر السبب (١) طول $\overline{أج}$

الحل :

∴ $\overline{ود} \perp \overline{أج}$ (نظرية)

$$\text{سم } 3 = \sqrt{2(4) - 2(5)} = 1 \therefore$$

(۲) وُد ← اُج

د ه = $\overbrace{\text{منتصف الوتر أ ج}}^{\text{البعء بين منتصف الوتر أ ج ومنتصف أ ج}}$

د ه = وه - و د

۵ = ۴ = ۱ سم

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2 \overline{) 2} \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2 \overline{) 2} \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2 \overline{) 2} \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2 \overline{) 2} \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2 \overline{) 2} \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

(٦ درجات)

تابع السؤال الرابع :

(ب) حل المعادلة : $2 \sin x - 1 = 0$

الحل:

$$2 \sin x = 1 \Leftrightarrow \sin x = \frac{1}{2}$$

$$\sin x = \frac{\pi}{6}$$

$$\therefore \sin x < 0$$

$$\therefore \sin x \text{ تقع في الربع}$$

$$\begin{array}{l} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1+1 \end{array}$$

الثاني

أو

إما الأول

$$\sin x = \frac{\pi}{6} - \pi$$

$$\therefore \sin x = \frac{\pi}{6} - \pi$$

$$\sin x = \frac{\pi}{6} - \pi$$

$$\sin x = \frac{\pi}{6} - \pi$$

تابع : نموذج اختبار الفترة الدراسية الثانية - للصف العاشر - مادة الرياضيات- العام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م.

القسم الثانى — البنود الموضوعية

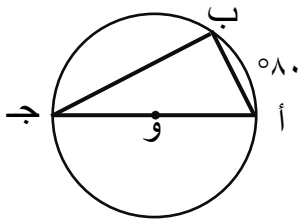
أولاً : فى البنود (١ - ٢) ظل إذا كانت العبارة صحيحة وظل ب إذا كانت العبارة خاطئة :-

(١) لأي مصفوفتين $\underline{أ}$ ، $\underline{ب}$ يكون $\underline{ب} \times \underline{أ} = \underline{أ} \times \underline{ب}$.

(٢) إذا كان طول قطر دائرة يساوي ٢٠ سم وطول أحد

أوتارها ١٦ سم فإن البعد بين مركز الدائرة وذلك الوتر هو ٦ سم .

ثانياً: فى البنود (٣-٨) لكل بند أربعة اختيارات واحد منها فقط صحيح ، ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة

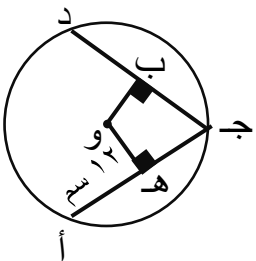


(٣) في الشكل المقابل دائرة مركزها و إذا كان ق (أ ب) = ٨٠ °

فإن $q = (b^a, j) =$

۰۰. 
 ۰۱. 
 ۰۲. 
 ۰۳. 

(٤) إذا كانت $\begin{bmatrix} ٣- & ٢- \\ ٢- & ١- \end{bmatrix}$ فإن $\underline{١-}$ =

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 2 \end{bmatrix} \odot \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \oplus \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \odot \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \oplus \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \odot \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \oplus \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \odot \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$$


(٥) في الشكل المقابل إذا كان م مركز الدائرة ، أ هـ = ١٢ سم

، م ب = م هـ فإن طول $\overline{ج د} =$

☐ ا ٦ سم ☐ ب ١٢ سم ☐ ج ٢٤ سم ☐ د ٣٦ سم

(٦) إن قيمة المقدار : $\text{جا} (\pi + \text{س}) - \text{جتا} (\text{س} + \frac{\pi}{2})$ هي :

١ - ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐ هـ

(٧) إذا كان التباين لمجموعة قيم بيانات يساوي ١٦ ومجموع مربعات انحرافات قيم هذه البيانات عن متوسطها الحسابي يساوي ١٩٢ فإن عدد قيم هذه البيانات هو :

- ☐ أ ١٢ ☐ ب ١٦ ☐ ج ٤٨ ☐ د ليس أي مما سبق

(٨) معادلة الدائرة التي مركزها (-٣ ، ٢) وطول قطرها ١٦ وحدة هي

- ☐ أ $x^2 + (y - 3)^2 + 16 = 0$ ☐ ب $x^2 + (y + 3)^2 + 16 = 0$
☐ ج $x^2 + (y - 2)^2 + 16 = 0$ ☐ د $x^2 + (y + 2)^2 + 16 = 0$

ورقة إجابة البنود الموضوعية

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
(١)	<input type="radio"/> أ <input checked="" type="radio"/> ب
(٢)	<input checked="" type="radio"/> أ <input type="radio"/> ب
(٣)	<input type="radio"/> أ <input type="radio"/> ب <input checked="" type="radio"/> ج <input type="radio"/> د
(٤)	<input type="radio"/> أ <input checked="" type="radio"/> ب <input type="radio"/> ج <input type="radio"/> د
(٥)	<input type="radio"/> أ <input type="radio"/> ب <input checked="" type="radio"/> ج <input type="radio"/> د
(٦)	<input type="radio"/> أ <input checked="" type="radio"/> ب <input type="radio"/> ج <input type="radio"/> د
(٧)	<input checked="" type="radio"/> أ <input type="radio"/> ب <input type="radio"/> ج <input type="radio"/> د
(٨)	<input type="radio"/> أ <input type="radio"/> ب <input checked="" type="radio"/> ج <input type="radio"/> د

نموذج إجابة امتحان تجريبي (٥)

الصف العاشر

نهاية الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤

إعداد التوجيه الفني للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية

القسم الأول : أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها .

السؤال الأول:

١٢

(أ) أوجد إحداثيي النقطة ن التي تقسم \overline{AB} من الداخل من جهة أ

حيث أ (٥ - ، ٧) ، ب (٨ ، ٥) بنسبة تقسيم ١ : ٢

(٥ درجات)

الحل :

نقطة التقسيم (س ، ص)

$$= \left(\frac{م ص + ٢ ص ن}{١ + م}, \frac{م س + ٢ س ن}{١ + م} \right)$$

$$= \left(\frac{٥ \times ٢ + (٥ -) \times ١}{٢ + ١}, \frac{(٧ -) \times ٢ + ٨ \times ١}{٢ + ١} \right)$$

$$= \left(\frac{٥}{٣}, ٢ - \right)$$

تابع السؤال الأول :

(ب)

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

إذا كانت

(٣ درجات)

أوجد قيمة كل من س ، ص

المصفوفتان متساويتان إذن عناصرهما المتناظرة متساوية

الحل :

$$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$$

$$٢ - ص = ٥ - ص$$

$$٤ = ٤ + ٢س$$

$$٥ + ٢ - = ص٢ -$$

$$٣ = ص -$$

$$٠ = ٢س$$

$$٣ - = ص$$

$$٠ = س$$

$$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$$

(٤ درجات)

حل المعادلة : ٢ جتا س = ٣

(ج)

$$\sqrt[٣]{٢} = جتا س$$

الحل :

$$\sqrt[٣]{٢} = جتا س$$

$$\frac{\pi}{٦} = جتا س$$

$$٠ < جتا س$$

∴ س تقع في الربع الأول أو الرابع

$$س = ٢ + \frac{\pi}{٦} ك$$

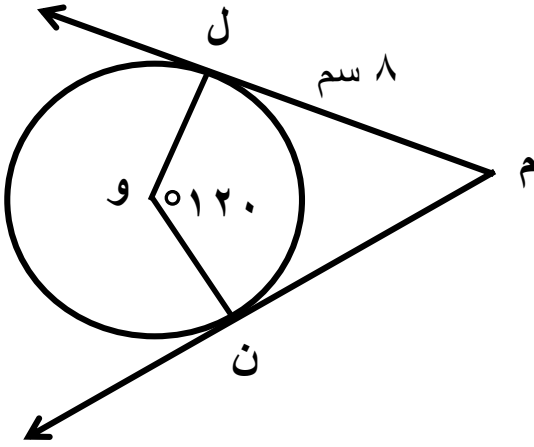
أو

$$س = ٢ - \frac{\pi}{٦} ك$$

ك ∃ ص

السؤال الثاني:

١٢



(أ) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ،

م ل ، م ن مماسان للدائرة ،

ق (ل و ن) = ١٢٠°

م ل = ٨ سم ، نق = ٤ سم

أوجد مع ذكر السبب

(١) ق (ل م ن)

(٢) محيط الشكل ل م ن و

(٦ درجات)

الحل :

∴ م ل مماس ، و ل نصف قطر التماس
∴ $\overline{OL} \perp \overline{ML}$ ق (و ل م) = ٩٠° (نظرية)

∴ م ن مماس ، و ن نصف قطر التماس
∴ $\overline{ON} \perp \overline{MN}$ ق (و ن م) = ٩٠° (نظرية)

ق (ل م ن) = ٣٦٠° - (٩٠° + ٩٠° + ١٢٠°) = ٦٠°

مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠°

∴ م ل مماس ، م ن مماسان

∴ م ل = م ن = ٨ سم

و ل = و ن = ٤ سم (أنصاف أقطار)

∴ محيط الشكل ل م ن و = ٨ + ٨ + ٤ + ٤ = ٢٤ سم

تابع السؤال الثاني:

(ب) استخدم قاعدة كرامر لحل النظام

$$\left. \begin{array}{l} 2س + ص = ٤ \\ 3س - ص = ٦ \end{array} \right\} \quad (٦ \text{ درجات})$$

الحل:

١

$$\Delta = \begin{vmatrix} ١ & ٢ \\ ١ & ٣ \end{vmatrix} = ١ \times ٣ - ١ \times ٢ = ٥$$

١

$$\Delta_s = \begin{vmatrix} ١ & ٤ \\ ١ & ٦ \end{vmatrix} = ١ \times ٦ - ١ \times ٤ = ٢$$

١

$$\Delta_v = \begin{vmatrix} ٤ & ٢ \\ ٦ & ٣ \end{vmatrix} = ٣ \times ٤ - ٦ \times ٢ = ٠$$

١

$$س = \frac{\Delta_s}{\Delta} = \frac{٢}{٥}$$

١

$$ص = \frac{\Delta_v}{\Delta} = \frac{٠}{٥}$$

مجموعة الحل = { (٢ ، ٠) }

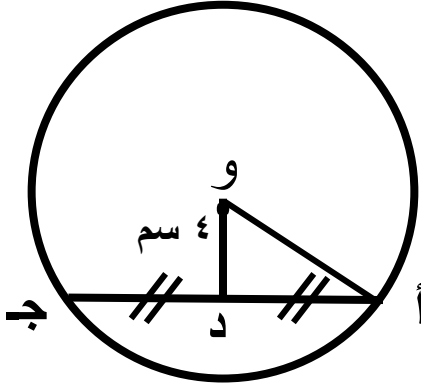
السؤال الثالث :

(أ) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ،

نق = ٥ سم ، ود = ٤ سم

د منتصف أ ج

أوجد بذكر السبب طول أ ج



(٦ درجات)

الحل :

∴ د منتصف أ ج

∴ ود ⊥ أ ج نظرية

في Δ و أ د قائم الزاوية في د ، أو = ٥ سم

$$أ د = \sqrt{٥^2 - ٤^2}$$

$$= ٣ سم$$

$$أ ج = ٢ × ٣ = ٦ سم$$

تابع السؤال الثالث :

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة إذا كان θ جتا $\frac{3}{7} = \theta$ ، جتا $\theta > 0$.

أوجد جتا θ ، ظا θ ، ظل θ (٦ درجات)

الحل :

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

$$1 = \left(\frac{3}{7}\right)^2 + \theta^2$$

$$\theta^2 = 1 - \left(\frac{3}{7}\right)^2$$

$$= \frac{40}{49}$$

$$\text{جتا} \theta = \frac{\sqrt{40}}{7}$$

أو

$$\text{جتا} \theta = \frac{\sqrt{40}}{7}$$

مرفوض لأن جتا $\theta > 0$.

$$\text{ظا} \theta = \frac{\theta \text{ جتا}}{\text{جتا} \theta} = \frac{\frac{3}{7}}{\frac{\sqrt{40}}{7}} = \frac{3}{\sqrt{40}} \approx 0,474$$

$$\text{ظا} \theta = \frac{1}{\text{جتا} \theta} = \frac{1}{\frac{\sqrt{40}}{7}} = \frac{7}{\sqrt{40}} \approx 2,1$$

السؤال الرابع :

١٢

(أ) أوجد معادلة مماس دائرة معادلتها :

(٦ درجات) $(س - ٢) + (ص + ٤) = ٨$ عند النقطة أ (٠ ، ٢ -)

١

مركز الدائرة و (٢ ، - ٤)

نقطة التماس أ (٠ ، ٢ -)

$\frac{١}{٢}$

$$\text{ميل نصف قطر التماس} = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$$

١

$$\text{ميل نصف قطر التماس} = \frac{-٢ - (-٢)}{٠ - ٢} = ١ -$$

١

مماس الدائرة \perp على نصف قطر التماس

١

$$١ = \frac{١ -}{\text{ميل نصف قطر التماس}} = \text{ميل المماس}$$

$\frac{١}{٢}$

معادلة المماس هي $ص - ص_١ = م (س - س_١)$

١

$$ص - (-٢) = ١ (س - ٠)$$

$$ص + ٢ = س$$

$$ص = س - ٢$$

تابع السؤال الرابع :

(٦ درجات)

(ب) إذا كان أ ، ب حدثان في فضاء العينة ف ،

وكان $P(A) = 0,5$ ، $P(\bar{B}) = 0,2$ ، $P(A \cap B) = 0,4$ ،
أوجد :

(١) $P(B)$

(٢) $P(A \cup B)$

(٣) $P(A | B)$

$$(١) \quad P(B) = 1 - P(\bar{B})$$

$$P(B) = 1 - 0,2 = 0,8$$

$$(٢) \quad P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$= 0,5 + 0,8 - 0,4 =$$

$$0,9 =$$

$$P(A \cap B)$$

$$(٣) \quad P(A | B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

$$= \frac{0,4}{0,8} = 0,5$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

القسم الثاني (البنود الموضوعية)

أولاً : في البنود (١ - ٢) ظلّ في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة
(ب) إذا كانت العبارة خاطئة

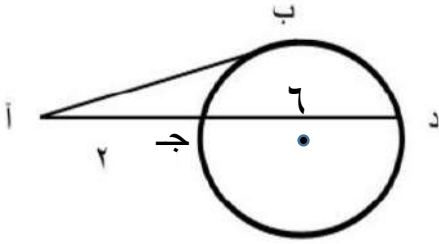
(١) كل ثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة تمر بها دائرة واحدة .

(٢) إذا كانت المصفوفة $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 6 & s \end{bmatrix}$ منفردة ، فإن قيمة s هي -٨

ثانياً : في البنود (٣ - ٨) لكل بند أربع اختيارات إحداها فقط صحيحة ظلّ في ورقة الإجابة
الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

(٣) في الشكل المقابل \overline{AB} قطعة مماسية للدائرة فإن طول $\overline{AB} = \dots\dots\dots$ سم

- أ (١) ٢ ب (٢) ١٠ ج (٣) ٦ د (٤) ٤



(٤) الزاوية التي في الوضع القياسي وضلعها النهائي يمر بالنقطة $(-\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2})$ هي

- أ (١) 45° ب (٢) 225° ج (٣) 135° د (٤) 330°

(٥) إن قيمة المقدار $\cos(\pi + s) - \cos(\frac{\pi}{2} + s)$ هي

- أ (١) ١ ب (٢) صفر ج (٣) $\frac{1}{2}$ د (٤) -١

(٦) إذا كان الانحراف المعياري لمجموعة قيم بيانات يساوي ٤ ومجموع مربعات انحرافات قيم هذه البيانات عن متوسطها الحسابي يساوي ١٩٢ فإن عدد هذه البيانات هو :

- أ) ١٢ ب) ١٦ ج) ٤٨ د) ليس أي مما سبق

(٧) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٤ ، ٥) ويوازي المستقيم ص = ٠ هي :

- أ) س = ٤ ب) ص = ٥ ج) ص = ٤ د) س = ٥

(٨) طول نصف قطر الدائرة التي معادلتها (س - ١)^٢ + (ص + ١)^٢ - ٤ = صفر

- أ) صفر ب) ٤ ج) ٢ د) ١٦

إجابة البنود الموضوعية

		<input type="radio"/> أ	<input type="radio"/> ب	١
		<input type="radio"/> أ	<input checked="" type="radio"/> ب	٢
	<input type="radio"/> د	<input type="radio"/> أ	<input type="radio"/> ب	٣
	<input type="radio"/> د	<input type="radio"/> أ	<input type="radio"/> ب	٤
	<input type="radio"/> د	<input type="radio"/> أ	<input checked="" type="radio"/> ب	٥
	<input type="radio"/> د	<input checked="" type="radio"/> أ	<input type="radio"/> ب	٦
	<input type="radio"/> د	<input type="radio"/> أ	<input checked="" type="radio"/> ب	٧
	<input checked="" type="radio"/> ج	<input type="radio"/> أ	<input type="radio"/> ب	٨

٨

نموذج إجابة امتحان تجريبي (٦)

الصف العاشر

نهاية الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤

إعداد التوجيه الفني للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية



المجال الدراسي: الرياضيات

نصف درجة

ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة إذا كان :

$$\text{جا } \theta = \frac{3}{5}, \quad \text{جتا } \theta < 0$$

أوجد جتا θ ، ظا θ ، قا θ ، ظتا θ ، قتا θ

الاجابة

باستخدام متطابقة فيثاغورث

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

$$\text{جتا}^2 \theta = 1 - \left(\frac{3}{5}\right)^2$$

$$\text{جتا}^2 \theta = \frac{16}{25} \quad \text{بأخذ الجذر التربيعي للطرفين}$$

$$\text{جتا } \theta = \frac{4}{5} \quad \text{مقبول أو جتا } \theta = -\frac{4}{5} \quad \text{مرفوض}$$

لان θ تقع في الربع الأول

درجة

درجة

درجة

درجة

درجة

$$\text{ظا } \theta = \frac{\text{جا } \theta}{\text{جتا } \theta} = \frac{\frac{3}{5}}{\frac{4}{5}} = \frac{3}{4}$$

$$\text{قا } \theta = \frac{1}{\text{جتا } \theta} = \frac{1}{\frac{4}{5}} = \frac{5}{4}$$

$$\text{ظتا } \theta = \frac{\text{جتا } \theta}{\text{جا } \theta} = \frac{\frac{4}{5}}{\frac{3}{5}} = \frac{4}{3}$$

$$\text{قتا } \theta = \frac{1}{\text{جا } \theta} = \frac{1}{\frac{3}{5}} = \frac{5}{3}$$

السؤال الثاني:

(أ) حل المعادلة : ٢ حتاس - ١ = ٠

الإجابة

$$٢ \text{ حتاس} = ١$$

$$\frac{١}{٢} = \text{حتاس}$$

$$\frac{\pi}{٣} = \text{حتاس}$$

$$٠ < \text{حتاس}$$

س تقع في الربع الأول أو الربع الرابع

$$\text{س} = \frac{\pi}{٣} + ٢\text{ك} \pi , \text{س} = \frac{\pi}{٣} - \pi \text{ك} \text{ حيث ك} \in \mathbb{Z}$$

نصف درجة

نصف درجة

نصف درجة

نصف درجة

درجة + درجة

٤

(ب) أوجد احدائي نقطة ج التي تقسم أ ب من الداخل بنسبة ٢ : ٣ من جهة أ حيث أ (٤، ١) ، ب (-١، ٢)

الإجابة

درجة

$$\frac{٢\text{ص} + ١\text{م}}{\text{م} + \text{ن}} = \text{ص}$$

$$\frac{٢\text{س} + ١\text{ن}}{\text{م} + \text{ن}} = \text{س}$$

درجة

$$\frac{٤ \times ٣ + ١ \times ٢}{٣ + ٢} = \text{ص}$$

$$\frac{١ \times ٣ + ٢ \times ٢}{٣ + ٢} = \text{س}$$

درجة

$$\frac{١٤}{٥} = \text{ص}$$

$$\frac{١-}{٥} = \text{س}$$

درجة

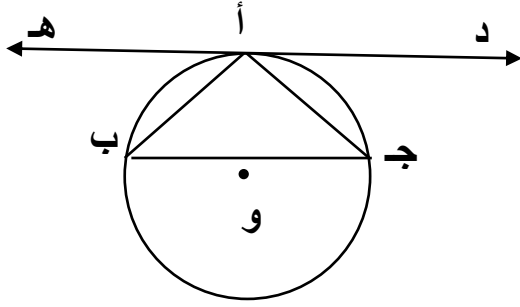
$$\text{ج} \left(\frac{١٤}{٥} , \frac{١-}{٥} \right)$$

(ج) في الشكل المقابل إذا كان لدينا:

ك هـ مماس للدائرة عند النقطة أ

المثلث أ ب ج متطابق الضلعين (أ ب = أ ج)

اثبت أن : د هـ // ب ج



الإجابة

المثلث أ ب ج متطابق الضلعين حيث أ ب = أ ج

$$\therefore \angle \text{أ ب ج} = \angle \text{أ ج ب} \quad (١)$$

∴ ∠ هـ أ ب = ∠ أ ج ب (٢) مماسيه ومحيطية مشتركة معها في نفس القوس

من ١ ، ٢ نجد أن

$$\angle \text{هـ أ ب} = \angle \text{أ ج ب} \quad \text{وهما في وضع تبادل}$$

$$\therefore \text{د هـ} \parallel \text{ب ج}$$

نصف درجة

نصف درجة

درجة

درجة

درجة

السؤال الثالث:

أ) أوجد \underline{S} بحيث

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 10 \end{bmatrix} = \underline{S} \times \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$$

الإجابة

بفرض أن المصفوفة $\underline{B} = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$
نوجد النظير الضربي للمصفوفة \underline{B}

$$\underline{B} = \begin{vmatrix} 3 & 0 \\ 2 & 4 \end{vmatrix} = 3 \times 4 - 2 \times 0 = 12 \text{ لا يساوي الصفر لها نظير ضربي}$$

درجة

$$\underline{B}^{-1} = \frac{1}{12} \times \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{3} & 0 \\ 0 & \frac{1}{4} \end{bmatrix}$$

درجة

درجة

$$\therefore \underline{S} = \underline{B}^{-1} \times \begin{bmatrix} 0 \\ 10 \end{bmatrix}$$

درجة

$$\underline{S} = \begin{bmatrix} 0 \\ 10 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} \frac{1}{3} & 0 \\ 0 & \frac{1}{4} \end{bmatrix}$$

درجة

$$\underline{S} = \begin{bmatrix} 10 \times \frac{1}{3} + 0 \times 0 \\ 10 \times 0 + 0 \times \frac{1}{4} \end{bmatrix}$$

درجة

$$\underline{S} = \begin{bmatrix} \frac{10}{3} \\ 0 \end{bmatrix}$$

ب) أوجد معادلة مماس لدائرة معاليتها : (س-١) + (ص-٢) = ٥ عند النقطة أ (٣ ، ١)

٦

الإجابة

نصف درجة

درجة

نصف درجة

نصف درجة

نصف درجة

درجة

درجة

درجة

مركز الدائرة النقطة و (١ ، ٢)

$$\text{ميل } \overline{OA} = \frac{\text{ص} - ٢}{\text{س} - ١} = \frac{١ - ٢}{٣ - ١} = \frac{-١}{٢} = -\frac{١}{٢}$$

نصف قطر التماس عمودي على المماس

ميل المماس \times ميل نصف القطر أ و = -١

ميل المماس = ٢

معادلة المماس هي:

$$\text{ص} - \text{ص}١ = \text{م}(\text{س} - \text{س}١)$$

$$\text{ص} - ١ = ٢(\text{س} - ٣)$$

$$\text{ص} - ١ = ٢\text{س} - ٦$$

$$\text{ص} = ٢\text{س} - ٥$$

السؤال الرابع:

١٢

(أ) أوجد البعد بين النقطة د (-٤ ، -٣) والمستقيم ل حيث $\vec{L} : 2x = 3y - 7$

٦

الإجابة

نصف درجة

درجة

نصف درجة

درجة ونصف

درجة

درجة

نصف درجة

$$\vec{L} : 2x = 3y - 7$$

$$A = 3, B = 2, C = -7$$

$$S_1 = 3, S_2 = -4$$

$$\text{طول العمود ف} = \frac{|A S_1 + B S_2 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$$

$$= \frac{|7 - (3 \times 2) + 3 \times (-4)|}{\sqrt{2^2 + 3^2}}$$

$$= \frac{|7 - 6 - 12|}{\sqrt{13}}$$

$$= \sqrt{13} \text{ وحدة طول}$$

(ب) في تجربة عشوائية أ ، ب حدثان حيث $P(\bar{A}) = 0,7$ ، $P(B) = 0,6$ ،
 $P(A \cap B) = 0,2$ أوجد كلاً من $P(A)$ ، $P(A \cup B)$ ، $P(A|B)$

الإجابة

درجة

$$P(A) = 1 - P(\bar{A}) =$$

درجة

$$= 1 - 0,7 = 0,3$$

درجة

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

درجة

$$= 0,3 + 0,6 - 0,2 = 0,7$$

درجة

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

درجة

$$= \frac{0,2}{0,6} = \frac{1}{3}$$

القسم الثاني الأسئلة الموضوعية

٨

أولاً : في البنود (١ - ٣) عبارات ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

- (١) إذا كانت \angle من الرتبة (٣×٣) ، \angle من الرتبة (٢×٣) فإن: $\angle \times \angle$ من الرتبة (٣×٣) (أ) (ب)
- (٢) في الشكل الرباعي الدائري كل زاويتين متقابلتين متكاملتان (أ) (ب)
- (٣) جتا $١٢٠^\circ = \frac{1}{2}$ (أ) (ب)

ثانياً : في البنود (٤ - ٨) أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة

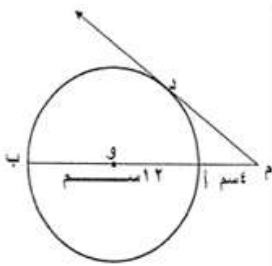
(٤) إذا كانت $\begin{bmatrix} ٤ & ١٢ \\ ٦ & ١٢ \end{bmatrix}$ مصفوفة مفردة فإن : س =

(د) ١٠

(ج) ٨

(ب) ٧

(أ) ٦



(د) ١٠ سم

(ج) ٨ سم

(ب) ١٦ سم

(أ) ٤ سم

(٥) في الشكل المقابل دائرة مركزها و

م أ = ٤ سم ، أ ب = ١٢ سم

طول القطعة المماسية م د يساوي

(٦) في الشكل المقابل :

قيمة كل من س و ص على الترتيب

$$\begin{bmatrix} ٤ & ٢٥ \\ ٨ + ص & ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ & ٥ - س \\ ٢ + ص٣ & ٣ \end{bmatrix}$$

إذا كانت

(د) ١٢ ، - ٤

(ج) ١٥ ، - ٣

(ب) ١٢ ، ٤

(أ) ١٥ ، ٣

(٧) طول قطر الدائرة التي معادلتها : $(س - ٢)^٢ + (ص + ١)^٢ = ٢٥$ يساوي

(د) ٨ سم

(ج) ١٠ سم

(ب) ٥ سم

(أ) ١٥ سم

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

(د) $\frac{\pi ٥}{٣}$

(ج) $\frac{\pi ٧}{٨}$

(ب) ٢٢٥ °

(أ) $\frac{\pi ١١}{٨}$

إجابة البنود الموضوعية:

(١)	أ	ب		
(٢)	أ	ب		
(٣)	أ	ب		
(٤)	أ	ب	ج	د
(٥)	أ	ب	ج	د
(٦)	أ	ب	ج	د
(٧)	أ	ب	ج	د
(٨)	أ	ب	ج	د

كل جزئية درجة :

٨

نموذج إجابة امتحان تجريبي (٧)

الصف العاشر

نهاية الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤

إعداد التوجيه الفني للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية



القسم الأول: أسئلة المقال

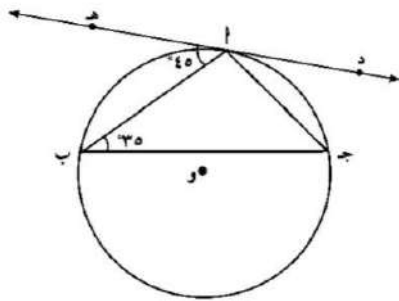
أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها:

السؤال الأول: (١٢ درجة)

(أ) في الشكل المقابل د ه مماساً للدائرة عند أ ، ق (أ ب ج) = ٣٥° ، ق (ه أ ب) = ٤٥°
أوجد مع ذكر السبب :

١- ق (ج أ ب)

٢- ق (أ ب)



(٥ درجات)

١
٢

١

١
٢

٢

الحل:

١- ق (أ ج ب) = ق (ب أ ه) = ٤٥°

قياس الزاوية المماسية يساوي قياس الزاوية المحيطية المشتركة معها في القوس نفسه

∴ ق (ج أ ب) + ق (أ ج ب) + ق (أ ب ج) = ١٨٠°

∴ ق (ج أ ب) = ١٨٠° - ق (أ ج ب) - ق (أ ب ج)

ق (ج أ ب) = ١٨٠° - (٣٥° + ٤٥°) = ١٠٠°

٢- ق (أ ب) = ٢ × ق (أ ج ب)

٩٠° = ٤٥° × ٢ =

تابع السؤال الأول:

(ب) أوجد S في ما يلي :

$$S - \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 9 & 8 \end{bmatrix}$$

(٣ درجات)

الحل:

$$S - \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 9 & 8 \end{bmatrix}$$

$$S = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 9 & 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 9 & 8 \end{bmatrix}$$

$$S = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 11 & 11 \end{bmatrix}$$

تابع السؤال الأول:

(ج) بدون استخدام الآلة الحاسبة ، إذا كان $\frac{3}{5} = \theta$ ، $\frac{\pi}{2} > \theta > 0$ ،

فأوجد جتا θ ، ظا θ

(٤ درجات)

(الحل):

باستخدام متطابقة فيثاغورث :

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

$$1 = \theta^2 + \left(\frac{3}{5}\right)^2$$

$$\text{جتا}^2 \theta = 1 - \left(\frac{3}{5}\right)^2$$

$$\text{جتا}^2 \theta = \frac{16}{25}$$

$$\text{جتا} \theta = \frac{4}{5} \quad \text{أو} \quad \text{جتا} \theta = -\frac{4}{5} \quad \text{، مرفوض لأن} \quad \frac{\pi}{2} > \theta > 0$$

$$\frac{\text{جتا} \theta}{\text{جتا} \theta} = \theta \quad \text{ظا}$$

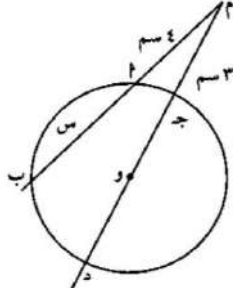
$$\frac{3}{4} = \frac{\frac{3}{5}}{\frac{4}{5}} = \theta \quad \text{ظا}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

السؤال الثاني (١٢ درجة)

(أ) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، طول نصف قطرها يساوي ٤ سم ، أوجد قيمة س مع ذكر السبب

(٦ درجات)



(الحل):

∴ د و = و ج = ٤ سم ، أنصاف أقطار دائرة واحدة

∴ ج د = ٨ سم

∴ م ج × م د = م أ × م ب

∴ ٣ × (٣ + ٨) = ٤ × (٤ + س)

٣٣ = ١٦ + ٤ س

١٧ = س ٤

س = ٢٥ ، ٤ سم

١

١
٢

١ + ١

١

١

١

٢

تابع السؤال الثاني :

(ب) أوجد البعد بين النقطة أ (-٤ ، -٣) والمستقيم ل : ٢ ص = ٣ س - ٧

(٦ درجات)

(الحل):

ل : ٣ س - ٢ ص = ٧

أ = ٣ ، ب = -٢ ، ج = -٧

س = ١ ، ص = -٣

$$ف = \frac{|أس + ب ص + ج|}{\sqrt{أ^2 + ب^2}}$$

$$ف = \frac{|(٧) + (-٢) \times (-٣) + (-٧)|}{\sqrt{(٣)^2 + (-٢)^2}}$$

$$ف = \frac{|١٣|}{\sqrt{١٣}} = \sqrt{١٣} \text{ وحدة طول}$$

السؤال الثالث (١٢ درجة)

(أ) أوجد حل النظام باستخدام قاعدة كرامر

$$\left. \begin{array}{l} ٣س + ٢ص = ٦- \\ ٤س - ٣ص = ٧ \end{array} \right\}$$

(٦ درجات)

(الحل):

$$\frac{1}{٢} + \frac{1}{٢} + \frac{1}{٢}$$

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

$$١- = ٨ + ٩- =$$

$$\frac{1}{٢} + \frac{1}{٢} + \frac{1}{٢}$$

$$\Delta س = \begin{vmatrix} ٢ & ٦- \\ ٣ & ٧ \end{vmatrix} = (٢ \times ٧) - (٣- \times ٦-) =$$

$$٤ = ١٤ - ١٨ =$$

$$\frac{1}{٢} + \frac{1}{٢} + \frac{1}{٢}$$

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

$$٣- = ٢٤ - ٢١ =$$

$$\frac{1}{٢} + \frac{1}{٢} \\ \frac{1}{٢}$$

$$٤- = \frac{٤}{١-} = \frac{\Delta س}{\Delta} = س$$

$$٣ = \frac{٣-}{١-} = \frac{\Delta ص}{\Delta} = ص$$

حل النظام هو س = ٤- ، ص = ٣

تابع السؤال الثالث :

(ب) إذا كان المستقيم \overleftrightarrow{K} : $\text{ص} = 2 - \text{س} + 4$ ، فأوجد معادلة المستقيم \overleftrightarrow{L} العمودي على المستقيم \overleftrightarrow{K} والذي يمر بالنقطة $(-2, 3)$

الحل:

(۶ درجات)

ك : ص = ٢ س + ٤

∴ میل ک = ۲ -

ل ⊥ ك ::

$\therefore \text{میل ک} \times \text{میل ل} = ۱ -$

۱- = ۲- × میل

$$\frac{1}{2} = \text{میل ل}$$

∴ معادلة المستقيم l هي :

$$\text{ص} - \text{ص}_1 = \text{م} (\text{س} - \text{س}_1)$$

$$\frac{1}{2} ((2-) - \text{س}) = \text{ص} - 3$$

$$ص - ۳ = ۱ + \frac{۱}{۲} س$$

$$ص = \frac{1}{2} س + 1 + 3$$

$$ص = \frac{1}{2} س + 4$$

$$\frac{1}{2}$$

'

'

—

'

,

—

'

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

'

—

'

12

السؤال الرابع (١٢ درجة)

(أ) حل المعادلة : $2 \sin x - 1 = 0$

(٥ درجات)

(الحل):

$$2 \sin x = 1$$

$$\sin x = \frac{1}{2}$$

$$\sin x = \frac{\pi}{3}$$

$$\therefore \sin x < 0$$

\therefore x تقع في الربع الأول أو تقع في الربع الرابع

$$\therefore \sin x = \frac{\pi}{3} + 2\pi k \quad \text{أو} \quad \sin x = -\frac{\pi}{3} + 2\pi k, \quad k \in \mathbb{Z}$$

$$1+1$$

تابع السؤال الرابع :

(ب) ليكن أ ، ب حدثان مستقلان في فضاء عينة حيث $P(A) = 0,2$ ، $P(B) = 0,7$ أوجد كلاً من :

١- $P(A \cap B)$

٢- $P(B|A)$

٣- $P(A \cup B)$

(٧ درجات)

(الحل):

١- $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$

$0,14 = 0,7 \times 0,2 =$

٢- $P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$

$0,7 = \frac{0,14}{0,2} =$

٣- $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

$0,2 + 0,7 - 0,14 =$

$0,76 =$

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولاً: في البنود من (١) إلى (٢) عبارات ظل

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

(١) كل ثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة تمر بها دائرة واحدة

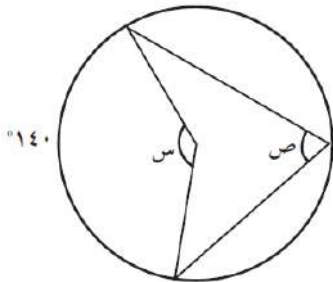
(٢) إذا كان جا $\theta = 2$ ، فإن $\theta = \pi + \theta$ ،

ثانياً: في البنود من (٣) إلى (٨) لكل بند أربعة اختيارات واحد منها صحيح ظل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

(٣) الزاوية التي في الوضع القياسي وضلعها النهائي يمر بالنقطة $M(\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}-1}{2})$ هي :

(أ) 45° (ب) 135° (ج) 225° (د) 230°

(٤) في الشكل المقابل ، قيمة كل من س ، ص على الترتيب هما :

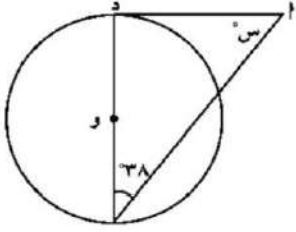


(أ) $280^\circ, 140^\circ$ (ب) $70^\circ, 35^\circ$ (ج) $140^\circ, 40^\circ$ (د) $140^\circ, 70^\circ$

(٥) إذا كانت المصفوفة $\begin{bmatrix} 4 & س \\ ٦ & ١٢ \end{bmatrix}$ منفردة فإن قيمة س =

(أ) ٤ (ب) ٨ (ج) ١- (د) ٨-

(٦) في الشكل المقابل ، إذا كان \vec{AD} مماس للدائرة عند د حيث و مركز الدائرة ، فإن قيمة س =



(د) ١٢٨ °

(ج) ٣٨ °

(ب) ٩٠ °

(أ) ٥٢ °

(٧) طول قطر الدائرة التي معادلتها $(س - ١) + (ص + ١) = ٤$ هو :

(د) ١٦

(ج) ٤

(ب) ٢

(أ) ١

(٨) إذا كان الانحراف المعياري لمجموعة قيم بيانات يساوي ٤ ومجموع مربعات انحرافات قيم هذه البيانات عن متوسطها الحسابي يساوي ١٩٢ فإن عدد قيم هذه البيانات هو :

(د) ليس أي مما سبق

(ج) ٤٨

(ب) ١٦

(أ) ١٢

١	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
٢	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
٣	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
٤	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
٥	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
٦	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
٧	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
٨	(أ)	(ب)	(ج)	(د)

"انتهت الأسئلة"