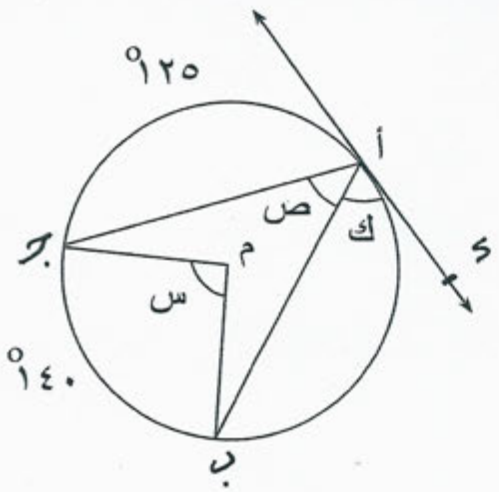
وزارة التربية
منطقة العاصمة التعليمية
ثانوية عبدالله العتيبي للبنين

نموذج اختبار
للصف العاشر
الفترة الرابعة

المجال الدراسي : الرياضيات
(مقال + موضوعي)



السؤال الأول : (أ) في الشكل المرسوم دائرة مركزها م والمستقيم يمس الدائرة عند أ أوجد قيمة كلا من س ، ص ، ك .

الحل

∵ ق (∠ب م جـ) = ق (ب جـ) = ١٤٠°

∴ س = ١٤٠°

ق (∠ب م جـ) = $\frac{1}{2}$ ق (ب ص) = $\frac{1}{2}$ × ١٤٠° = ٧٠° ∴ ص = ٧٠°

ق (أ ب) = ٣٦٠° − (١٢٥° + ١٤٠°) = ٩٥°

∵ ق (∠د م ب) = $\frac{1}{2}$ ق (أ ب) = $\frac{1}{2}$ × ٩٥° = ٤٧,٥°

∴ ك = ٤٧,٥°

(ب) استخدم قاعدة كرامر لحل نظام المعادلات

$$\left.\begin{array}{l} ٢س - ٣ص = -٤ \\ ٣س + ٤ص = ١١ \end{array}\right\}$$

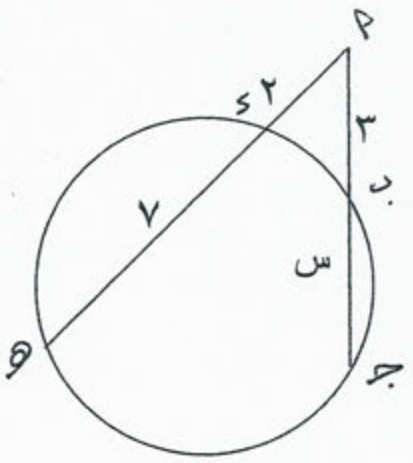
$$\Delta = \begin{vmatrix} ٢ & -٣ \\ ٣ & ٤ \end{vmatrix} = ٢ \times ٤ - (-٣) \times ٣ = ١٧$$

$$\Delta س = \begin{vmatrix} -٤ & -٣ \\ ١١ & ٤ \end{vmatrix} = -٤ \times ٤ - (-٣) \times ١١ = ١٧$$

$$\Delta ص = \begin{vmatrix} ٢ & -٤ \\ ٣ & ١١ \end{vmatrix} = ٢ \times ١١ - (-٤) \times ٣ = ٣٤$$

∴ س = $\frac{\Delta س}{\Delta}$ = $\frac{١٧}{١٧}$ = ١

ص = $\frac{\Delta ص}{\Delta}$ = $\frac{٣٤}{١٧}$ = ٢



السؤال الثاني: (أ) في الشكل المرسوم

أوجد قيمة س .

∵ م ب × م حـ = م ء × م هـ

∴ ٣ × (٣ + س) = ٢ × (٢ + ٧)

٩ + ٣ س = ١٨

٣ س = ١٨ − ٩

٣ س = ٩

س = ٣

(ب) حل المعادلة $\sqrt{٢}$ جا س − ١ = ٠

$\sqrt{٢}$ جا س = ١

جا س = $\frac{١}{\sqrt{٢}}$

∴ جا س = جا $\frac{\pi}{٤}$

∵ جا س > ٠

∴ س تقع في الربع الأول أو الربع الثاني

∴ س = $\frac{\pi}{٤}$ + ٢ ن π : ومنها

س = $(\pi - \frac{\pi}{٤})$ + ٢ ن π : ومنها	س = $\frac{\pi ٣}{٤}$ + ٢ ن π

السؤال الثالث : (أ) أوجد معادلة المستقيم ل المار بالنقطة (- ٣ ، ٢) والعمودي على المستقيم ك : ٣ س + ٢ ص + ٤ =

ك : ٢ ص = - ٣ س - ٤

ص = $-\frac{٣}{٢}$ س - ٢

∴ ميل ك = $-\frac{٣}{٢}$

∵ ل ، ك متعامدان ∴ ميل ل × ميل ك = - ١

∴ ميل ل = $\frac{٢}{٣}$

وبالتالي معادلة ل : ص - ص١ = م (س - س١)

∴ ص - ٢ = $\frac{٢}{٣}$ (س + ٣)

∴ ٣ ص - ٦ = ٢ س + ٦

٢ س + ٦ - ٣ ص + ٦ = ٠

∴ ل : ٢ س - ٣ ص + ١٢ = ٠

(ب) أوجد الإنحراف المعياري لقيم البيانات التالية

١ ، ٢ ، ١٧ ، ١٢ ، ١٥ ، ٨ ، ١٠ ، ١٥

$\bar{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{١ + ٢ + ١٧ + ١٢ + ١٥ + ٨ + ١٠ + ١٥}{٨} = \frac{٨٠}{٨} = ١٠$

الإنحراف المعياري = $\sqrt{\frac{\sum (س - \bar{س})^٢}{ن}}$

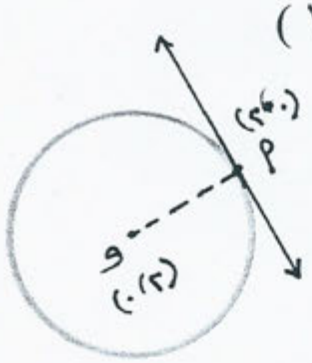
س	$س - \bar{س}$	$(س - \bar{س})^٢$
١	- ٩	٨١
٢	- ٨	٦٤
١٧	٧	٤٩
١٢	٢	٤
١٥	٥	٢٥
٨	- ٢	٤
١٠	٠	٠
١٥	٥	٢٥
		$\sum (س - \bar{س})^٢ = ٢٥٢$

$= \sqrt{\frac{٢٥٢}{٨}}$

الإنحراف المعياري $\approx$ ٥٫٦١٢٤

السؤال الرابع : (أ) أوجد معادلة مماس الدائرة التي معادلتها

$(س - ٢)^{٢} + ص^{٢} = ٨$ عند النقطة أ (٠ ، ٢)



النقطه م (٠، ٢) ∈ لدائرة

مركز الدائرة (٢ ، ٠)

∴ ميل $\overline{وم}$ = $\frac{ص_{٢} - ص_{١}}{س_{٢} - س_{١}} = \frac{٢ - ٠}{٠ - ٢} = -١$

∴ المماس ⊥ نصف قطر المماس

∴ ميل المماس × ميل $\overline{وم}$ = -١

∴ ميل المماس = ١

∴ معادلة المماس : $ص - ص_{١} = م(س - س_{١})$

$ص - ٢ = ١ \times (س - ٠)$

$ص - ٢ = س$

∴ معادلة المماس : $س - ص + ٢ = ٠$

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

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

أوجد كلا من (١) ل (أ ∩ ب)

(٢) ل ($\overline{ب}$)

(٣) ل ($\overline{أ \cup ب}$)

① ل (أ ∩ ب) = ل (أ) + ل (ب) − ل (أ ∪ ب)

= ٠,٣ + ٠,٥ − ٠,٦ = ٠,٢

② ل ($\overline{ب}$) = ١ − ل (ب) = ١ − ٠,٥ = ٠,٥

③ ل ($\overline{أ \cup ب}$) = ١ − ل (أ ∪ ب) = ١ − ٠,٦ = ٠,٤

(البنود الموضوعية)

في البنود من (١ – ٤) ظلل لكل بند في الجزء المخصص للاجابة
(أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، وظلل (ب) اذا كانت العبارة خاطئة .

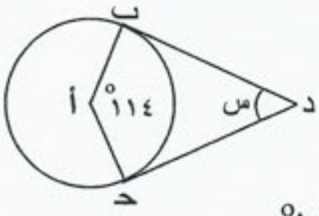
١	إذا كانت $\begin{bmatrix} ٢س-١ & ٥ \\ ١٠ & ٧ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & ٥ \\ ٣ص+١ & ٧ \end{bmatrix}$ فإن (س ، ص) = (٢ ، ٣)
٢	بعد نقطة الأصل عن المستقيم ٣ س + ٤ ص -١٠ = ٠ يساوي ١ وحدة طول .
٣	إذا كان التباين لمجموعة من قيم البيانات يساوي ١٦ ومجموع مربعات انحرافات هذه القيم عن متوسطها هو ٤٨٠ فإن عدد القيم تساوي ٣٠ .

في البنود من (٤ – ٨) لكل بند أربع اختيارات واحدة منها فقط صحيحة تعرف عليها ، ثم ظلل أمام رقم البند في الجزء المخصص للإجابة دائرة الرمز الدال عليها .

٤ إذا كانت $\begin{bmatrix} ٢س & ٥ \\ ٤ & ١ \end{bmatrix}$ مصفوفة منفردة فإن س =

(أ) ٧ (ب) ٨ (حـ) ٩ (د) ١٠

٥ إذا كان $\overleftrightarrow{د ب}$ ، $\overleftrightarrow{د جـ}$ مماسان للدائرة فإن س =



(أ) ٢٦° (ب) ٥٧° (حـ) ٦٦° (د) ١١٤°

٦ الزاوية التي في الوضع القياسي وقياس زاوية إسنادها $\frac{\pi}{٣}$ هي

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

٧ نقطة منتصف ق ك حيث ق (- ٣ ، ٤) ، ك (٥ ، ٢) هي

(أ) (٤ ، ٢) (ب) (١ ، ٣) (حـ) (-١٥ ، ٨) (د) (٦ ، ٢)

٨ إذا كان ل (أ) = $\frac{١}{٢}$ ، ل (أ ∩ ب) = $\frac{١}{٦}$ ، ل (ب / أ) =

(أ) $\frac{١}{٣}$ (ب) $\frac{١}{١٢}$ (حـ) $\frac{٢}{٣}$ (د) $\frac{١}{٢}$

ورقة إجابة الاسئلة الموضوعية

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