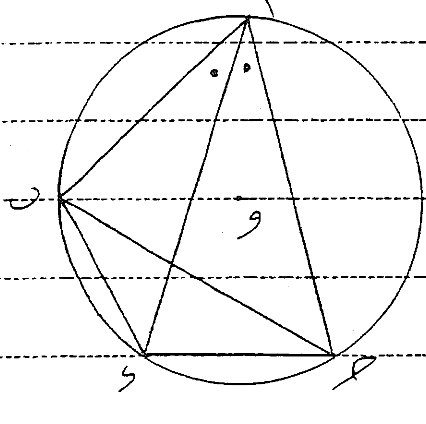
نموذج امتحان الصف الرابع

أولاً : أسئلة المقال :

السؤال الأول

(أ) في الشكل المقابل



$\overrightarrow{أ ء}$ منصف الزاوية $\hat{أ}$

اثبت ان المثلث ب جـ ء متطابق الضلعين

الحل : $\because \overrightarrow{أ ء}$ ينصف $\hat{أ}$

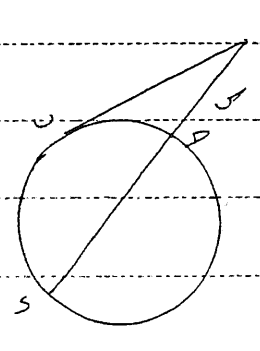
$\therefore$ ق($\angle$ جـ أ ء) = ق($\angle$ ء أ ب)

$\therefore$ ق($\overset{\frown}{جـ ء}$) = ق($\overset{\frown}{ء ب}$)

$\therefore$ جـ ء = ء ب

$\therefore \triangle$ ب جـ ء متطابق الضلعين

(ب) في الشكل المقابل



$\overrightarrow{أ ب}$ مماس للدائرة ، أ ب = ١٢ سم ، جـ ء = ٣٢ سم

اوجد قيمة س

الحل : $(أ ب)^2$ = أ جـ × أ ء

$(١٢)^2$ = س × (س + ٣٢)

١٤٤ = $س^2$ + ٣٢ س

$\therefore$ $س^2$ + ٣٢ س − ١٤٤ = ٠

$\therefore$ (س + ٣٦) (س − ٤) = ٠

س = −٣٦ مرفوض   س = ٤ سم

السؤال الثاني

(أ) استخدم قاعدة كرامر لحل نظام المعادلات $\left\{\begin{array}{l} ٢\text{س} + \text{ص} = ٧ \\ -٢\text{س} + ٥\text{ص} = -١ \end{array}\right.$

الحل

$\Delta = \begin{vmatrix} ٢ & ١ \\ -٢ & ٥ \end{vmatrix} = ١٢ \neq ٠$

$\Delta_{\text{س}} = \begin{vmatrix} ٧ & ١ \\ -١ & ٥ \end{vmatrix} = ٣٦$ $\quad \therefore \text{س} = \dfrac{\Delta_{\text{س}}}{\Delta} = \dfrac{٣٦}{١٢} = ٣$

$\Delta_{\text{ص}} = \begin{vmatrix} ٢ & ٧ \\ -٢ & -١ \end{vmatrix} = ١٢$ $\quad \text{ص} = \dfrac{\Delta_{\text{ص}}}{\Delta} = \dfrac{١٢}{١٢} = ١$

(ب) حل المعادلة

$\text{جا}\left(٢\text{س} + \dfrac{\pi}{٤}\right) = \text{جا}\left(\text{س} - \dfrac{٣\pi}{٤}\right)$

الحل

$٢\text{س} + \dfrac{\pi}{٤} = \text{س} - \dfrac{٣\pi}{٤} + ٢\text{ن}\pi$

$\text{س} = -\pi + ٢\text{ن}\pi$

أو $٢\text{س} + \dfrac{\pi}{٤} = -\text{س} + \dfrac{٣\pi}{٤} + ٢\text{ن}\pi$

$٣\text{س} = \dfrac{\pi}{٢} + ٢\text{ن}\pi$

$\text{س} = \dfrac{\pi}{٦} + \dfrac{٢}{٣}\text{ن}\pi$

(ج) أثبت أن $\text{جتا}\,\theta + \dfrac{\text{جا}^٢\theta}{١ + \text{جتا}\,\theta} = ١$

الحل

$\text{جتا}\,\theta + \dfrac{١ - \text{جتا}^٢\theta}{١ + \text{جتا}\,\theta} = \text{جتا}\,\theta + \dfrac{(١ - \text{جتا}\,\theta)\cancel{(١ + \text{جتا}\,\theta)}}{\cancel{(١ + \text{جتا}\,\theta)}}$

$= \cancel{\text{جتا}\,\theta} + ١ - \cancel{\text{جتا}\,\theta} = ١$

السؤال الثالث

(أ) إذا كانت أ $(-٥ ، ٣)$ ، ب $(٧ ، -٤)$ فأوجد نقطة تقسيم $\overline{أب}$ من جهة أ بنسبة ١ : ٣ من الداخل

الحل

أ $(-٥ ، ٣)$ ب $(٧ ، -٤)$

١ ٣

$$س = \frac{١ \times ٧ + ٣ \times (-٥)}{١ + ٣} = -٢$$

$$ص = \frac{١ \times (-٤) + ٣ \times ٣}{٣ + ١} = \frac{٥}{٤} = ١,٢٥$$

∴ نقطة التقسيم هي ج $(-٢ ، ١,٢٥)$

(ب) عين مركز وطول نصف قطر الدائرة الممثلة بالمعادلة

$٣س^٢ + ٣ص^٢ - ٦س + ٩ص - ١٢ = ٠$

الحل $س^٢ + ص^٢ - ٢س + ٣ص - ٤ = ٠$

ل $= -٢$ ، ك $= ٣$ ، ج $= -٤$

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

نق $= \frac{١}{٢}\sqrt{ل^٢ + ك^٢ - ٤ج} = \frac{١}{٢}\sqrt{٤ + ٩ - ٤ \times (-٤)} = \frac{١}{٢}\sqrt{٢٩}$

السؤال الرابع

(أ) في تجربة رمي حجر نرد منتظم وملاحظة الوجه العلوي له
وكان الحدث أ "الحصول على عدد فردي"
والحدث ب "الحصول على عدد أكبر من أو يساوي ٥"
احسب ل (ب / أ)

الحل: ف = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦} ن(ف) = ٦
أ = {١، ٣، ٥} ، ن(أ) = ٣
ب = {٥، ٦} ، ن(ب) = ٢
أ ∩ ب = {٥} ، ن(أ ∩ ب) = ١
ل(أ) = $\frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢}$ ، ل(أ ∩ ب) = $\frac{١}{٦}$

ل (ب / أ) = $\frac{\text{ل(أ ∩ ب)}}{\text{ل(أ)}} = \frac{\frac{١}{٦}}{\frac{١}{٢}} = \frac{١}{٣}$

(ب) أوجد البعد من النقطة (-٤، -٣) إلى المستقيم ٣س - ٢ص - ٧ = ٠

الحل: أ = ٣ ، ب = -٢ ، جـ = -٧ ، س١ = -٤ ، ص١ = -٣

البعد ف = $\frac{|\text{أ س}_١ + \text{ب ص}_١ + \text{جـ}|}{\sqrt{\text{أ}^٢ + \text{ب}^٢}}$

= $\frac{|٣(-٤) - ٢(-٣) - ٧|}{\sqrt{٣^٢ + (-٢)^٢}} = \sqrt{١٣}$ وحدة طول

البنود موضوعية

في البنود من ١ ← ٤ ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة
وظلل (ب) " " العبارة غير صحيحة

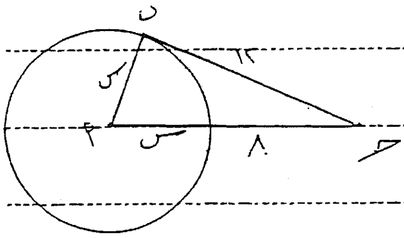
(١) إذا كان أ = $\begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$ فإن |أ| = ٢ (أ) (ب)

(٢) قا^2 θ − ظا^2 θ = ١ (أ) (ب)

(٣) إذا كان تباين مجموعة من القيم = ٣٦ فإن الانحراف المعياري = ١٨ (أ) (ب)

(٤) كل زاوية محيطية في دائرة تحصر نصف دائرة تكون زاوية قائمة (أ) (ب)

في البنود من ٥ ← ٨ اختر الإجابة الصحيحة



(٥) إذا كان جـ ن مماس للدائرة فإن س =

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٥

(٦) جا^2 ٣٠° + جتا^2 ٣٠° =

(أ) ١ (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) $\frac{١}{٤}$ (د) صفر

(٧) ميل الخط المستقيم الذي يمر بالنقطتين أ(−٢، ١) ، ب(٥، ٧) هو

(أ) $\frac{٨}{٧}$ (ب) $\frac{٦}{٧}$ (جـ) $\frac{٨}{٣}$ (د) $\frac{-٦}{٧}$

(٨) المتوسط الحسابي للمجموعة القيم

٤، ٦، ٨، ٥، ٣، ٧، ٢ هو

(أ) ٧ (ب) ٦ (جـ) ٥ (د) ٤