

الإختبار التجريبي للصف الثالث الثانوى لمادة التفاضل
للفصل الدراسي الأول ٢٠١٥/٢٠١٦

أولاً: أجب عن السؤال الآتى:-

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

$$\left. \begin{array}{l} \text{ج٢اس} \\ \frac{\frac{\pi}{2}}{\frac{\pi}{2} - s} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{عندما } s < \frac{\pi}{2} \\ \text{عندما } s > \frac{\pi}{2} \end{array}$$

(١) إذا كان د(س) =

فإن $\frac{\frac{\pi}{2}}{\frac{\pi}{2} - s} = \dots\dots\dots$ $\frac{\pi}{2} \leftarrow s$ نه

ج٢ا س عندما $s > \frac{\pi}{2}$

(٢) إذا كانت ص = (١) (ب) - (٢) (ح) صفر (د) ليس لها وجود

$$s^{1+n} + s^{1-n} = 1 \text{ حيث } s \neq 0 \Rightarrow s^{+}$$

$$\text{فإن } \frac{s^{1+n}}{s^{1-n}} = \dots\dots\dots$$

$$(١) \frac{1+n}{1-n} \quad (ب) \frac{1+n}{1+n} \quad (ح) \frac{s}{s^{1-n}} \quad (د) \frac{s^{1-n}}{s^{1-n}}$$

(٣) قياس الزاوية التي يصنعها المماس للمنحنى $s^2 = 6 - 2s^2$ عند النقطة (١، -٢)

مع الإتجاه الموجب لمحور السينات = درجة .

$$(١) 135 \quad (ب) 90 \quad (ح) 45 \quad (د) صفر$$

$$(٤) \text{ إذا كانت ص}^2 + 3س + 3ص^2 + 3س^2 = 5 \text{ فإن } \frac{s^2}{s^2} = \dots\dots\dots$$

$$(١) \text{ غير معرف} \quad (ب) \frac{s^2}{s^2} \quad (ح) 1 \quad (د) -1$$

(٥) إذا كانت د(س) = $3س^2 + 3س(س)$ وكان $s^2 = 1$ فإن ميل المماس للمنحنى

$$\text{د(س) عند } s = 1 \text{ هو } \dots\dots\dots (١) \text{ صفر} \quad (ب) 3 \quad (ح) 4 \quad (د) 7$$

$$(٦) \text{ إذا كانت د(س) = } \frac{s^7 + s^5}{s^6 + s^4 + s^2} \text{ متصلة على } \mathbb{R} \text{ فإن } \exists p \dots\dots\dots$$

$$(١) \text{ ح - } \{2, -2\} \quad (ب) \text{ ح}^+ \quad (ح) \text{ ح - } [-4, 4] \quad (د) [-4, 4]$$

ثانياً: أجب عن ثلاثة فقط من الأسئلة الآتية:-

السؤال الثاني:

$$\left. \begin{array}{l} \text{عندما } s > 2 \\ \text{عندما } s \leq 2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \frac{s^2 + s - 10}{s - 2} \\ ms + 1 \end{array} = d(s) \quad (p) \text{ إذا كانت}$$

متصلة عند $s = 2$ فأوجد قيمة الثابت m ثم ابحث قابلية الدالة للإشتقاق عند $s = 2$

$$(b) \text{ إذا كانت } v = s^2 + s + 5, \quad e = \frac{s^2}{s^2 - 1} - s + 1 \text{ فأوجد } \frac{e}{v} \text{ عندما } s = 1$$

السؤال الثالث:

(p) إذا كان $s^3 = 2v$ فاثبت أن :

$$2 \text{ طتا } 2v = \frac{s^2}{s^2 - 1} - \left(\frac{s}{s}\right)^2 + 9 = 0$$

(b) أوجد النقط الواقعة على المنحنى $s^2 - s + v = 3$ والتي عندها يكون المماس لهذا المنحنى موازياً لمحور الصادات .

السؤال الرابع:

$$(p) \text{ إذا كانت } v = d(s) - (s + h) - d(s) = s^2 + h + h^2 \text{ فأوجد } \frac{s^2}{s^2 - 1} .$$

(b) إثبت أن مجموع الجزئين المقطوعين من محوري الإحداثيات بأي مماس للمنحنى

$$s\sqrt{v} + v\sqrt{s} = m \text{ هو دائماً مقدار ثابت حيث } m \text{ ثابت } m \neq 0$$

السؤال الخامس:

(p) أوجد معادلة العمودي على المنحنى $v = \sqrt{s - 6}$ عند نقطة تقاطعه مع المستقيم $v = s$

(b) أوجد مساحة المثلث الذي رأسه النقطة $(0, \frac{3}{4})$ ونقطتي تماس المماسين من هذه النقطة

$$\text{للمنحنى } v = s^2 = 0$$

انتهت الأسئلة

نموذج إجابة الرياضيات البحتة (التفاضل والتكامل)

الدرجة الكلية = ٣٠ درجة ١

إجابة السؤال الأول : كل فقرة درجة واحدة

رقم الجزئية	١	٢	٣	٤	٥	٦
الإجابة الصحيحة	١-	س $\frac{1+\sqrt{2}}{2}$	٤٥	١-	٤	$[-٤, ٤]$
الدرجة	١	١	١	١	١	١

إجابة السؤال الثاني : الفقرة (٢) ٤ درجات و الفقرة (ب) ٤ درجات

(٢) \therefore د متصلة عند س = ٢ \therefore د $(+٢) = د(-٢) = د(٢)$ $\frac{1}{2}$

\therefore $١ + ٢ = \frac{(٢-س)(٢+س+٥)}{(٢-س)}$ ومنها $٩ = ٢$ $\frac{1}{2}$

د $(+٢) = \frac{د(٢)-(٢+٥)٢}{٥} = \frac{٩-١+(٢+٥)٤}{٥}$ $\frac{1}{2}$

د $(-٢) = \frac{٢-٥+(٢+٥)٢}{٥} = ٢$ $\frac{1}{2}$

\therefore د $(+٢) \neq د(-٢)$ \therefore الدالة غير قابلة للإشتقاق عند س = ٢ $\frac{1}{2}$

(ب) $\frac{٢+س}{٢+س} = ١ + \frac{٢+س}{٢+س}$ ، $\frac{٢+س}{٢+س} = ١ - \frac{٢+س}{٢+س}$ $\frac{1}{2}$

$\frac{٢+س}{٢+س} = \frac{٢+س}{٢+س} \times \frac{٢+س}{٢+س} = \frac{٢+س}{٢+س}$ $\frac{1}{2}$

$\frac{٢+س}{٢+س} \times \left(\frac{٢+س}{٢+س} \right) = \frac{٢+س}{٢+س}$ $\frac{1}{2}$

$\frac{٢+س}{٢+س} \times \frac{(٢+س)٥ - (١-س)٢}{٢(١-س)} = \frac{٢+س}{٢+س}$ $\frac{1}{2}$

$\frac{٧-}{٦٤} = \frac{١}{٤} \times \frac{٣ \times ٥ - ٤ \times ٢}{١٦} = ١ = \left(\frac{٢+س}{٢+س} \right)$ $\frac{1}{2}$

الدرجات

الدرجات

الدرجات

$$(٥) \text{ بأخذ } \frac{s}{s} \text{ للطرفين } \therefore ٣ \text{ حتا } ٣ \text{ س} = ٢ \text{ حتا } ٢ \text{ ص} \frac{s}{s}$$

بأخذ $\frac{s}{s}$ للطرفين مرة أخرى

$$\therefore - ٩ \text{ حتا } ٣ \text{ س} = - ٤ \text{ حتا } ٢ \text{ ص} \left(\frac{s}{s}\right)^2 + ٢ \text{ حتا } ٢ \text{ ص} \frac{s}{s} \frac{s}{s}$$

بقسمة الطرفين على $٣ \text{ حتا } ٣ \text{ س}$ يكون

$$- ٩ = - ٤ \frac{s}{s} \frac{s}{s} \frac{s}{s} + ٢ \frac{s}{s} \frac{s}{s} \frac{s}{s} \frac{s}{s}$$

$$\therefore ٣ \text{ حتا } ٣ \text{ س} = ٢ \text{ حتا } ٢ \text{ ص} \text{ (معطى)}$$

$$\therefore - ٩ = - ٤ \frac{s}{s} \frac{s}{s} \frac{s}{s} + ٢ \text{ حتا } ٢ \text{ ص} \frac{s}{s} \frac{s}{s} \frac{s}{s} \quad [١]$$

$$\text{ومنها } ٢ \text{ حتا } ٢ \text{ ص} \frac{s}{s} \frac{s}{s} \frac{s}{s} - ٤ \frac{s}{s} \frac{s}{s} \frac{s}{s} = ٩ + ٢ \frac{s}{s} \frac{s}{s} \frac{s}{s} \quad [١]$$

$$(ب) \text{ } ٢ \text{ س} - ٣ \text{ س} \frac{s}{s} - \text{ص} + ٢ \text{ ص} \frac{s}{s} = \text{صفر} \quad [١]$$

$$\therefore \frac{s}{s} (٢ \text{ س} - \text{ص}) = ٢ \text{ ص} - ٣ \text{ س}$$

$$\therefore \frac{s}{s} = \frac{٢ \text{ ص} - ٣ \text{ س}}{٢ \text{ ص} - ٣ \text{ س}} \quad [١]$$

عندما المماس // محور الصادات

$$\text{يكون } ٢ \text{ ص} - ٣ \text{ س} = ٠ \quad [١]$$

$$\therefore ٢ \text{ ص} = ٣ \text{ س}$$

$$٤ \text{ ص} - ٢ \text{ ص} + ٢ \text{ ص} = ٣ \quad \Leftarrow \quad ٣ = ٢ \text{ ص} \quad [١]$$

$$\therefore \text{ص} = ١ \pm \text{ومنها } \text{س} = ٢ \pm \quad [١]$$

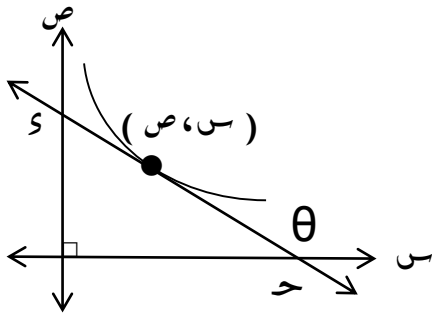
$$\therefore \text{النقط هي } (٢, ١) , (-١, ٢) \quad [١]$$

إجابة السؤال الرابع : الفقرة (٢) ٤ درجات و الفقرة (ب) ٤ درجات

$$(٢) \quad \frac{د(س+هـ) - د(س)}{هـ} = \frac{د(س+هـ) \times هـ + هـ^2}{هـ} \quad [١]$$

$$[١] \quad \frac{د(س+هـ) - د(س)}{هـ} = \frac{د(س+هـ) \times هـ + هـ^2}{هـ} \quad [١] \quad \therefore \frac{د(س+هـ)}{هـ} = \frac{د(س)}{هـ} + ١$$

$$[١] \quad \frac{د(س+هـ)}{هـ} = \frac{د(س)}{هـ} + ١ \quad [١] \quad \therefore \frac{د(س+هـ)}{هـ} = \frac{د(س)}{هـ} + ١$$



(ب) طولوا الجزئين ح ، ص

$$٢ = \sqrt{ص} + \sqrt{س}$$

$$٠ = \frac{ص}{س} \cdot \frac{١}{\sqrt{٢}} + \frac{١}{\sqrt{٢}}$$

$$[١] \quad \text{ومنها} \quad \frac{ص}{س} = \frac{\sqrt{ص}}{\sqrt{س}} - \frac{١}{\sqrt{٢}} = \text{ميل المماس}$$

$$[١] \quad \text{لكن ميل المماس} = \frac{ص}{س} = \theta \quad \therefore \frac{ص}{س} = \theta$$

$$[١] \quad \therefore \frac{ص}{س} = \frac{ص}{س} \quad \text{ومنها} \quad \sqrt{ص} = ح ، \quad \sqrt{س} = ص$$

$$\therefore \text{مجموع الجزئين} = ح + ص = \sqrt{ص} + \sqrt{س} = ٢$$

$$= \text{ك} (\sqrt{ص} + \sqrt{س}) = \text{ك} (٢) \quad (\text{مقدار ثابت})$$

$$(٨) \text{ عندما } ص = س \text{ فإن } \sqrt[3]{-٦-س} = س$$

$$\text{ومنها } س^٢ + س - ٦ = \text{صفر}$$

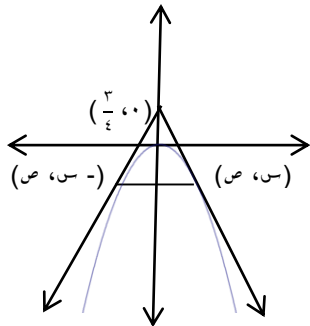
$$\Leftarrow (س + ٣)(س - ٢) = \text{صفر}$$

$$\therefore س = ٣- \Leftarrow ص = ٣ \therefore \text{النقطة هي } (٣، ٣-) \text{ مرفوض } \boxed{\frac{1}{٢}}$$

$$\text{أو } س = ٢ \Leftarrow ص = ٢ \therefore \text{النقطة هي } (٢، ٢) \boxed{\frac{1}{٢}}$$

$$\text{ميل المماس } \frac{١-}{٤} = \frac{١-}{٤-٦\sqrt[3]{٢}} \quad \boxed{\frac{1}{٢}} \therefore \text{ميل العمودي } ٤ =$$

$$\text{معادلة العمودي هي } ٤ = \frac{٢-ص}{٢-س} \quad \boxed{\frac{1}{٢}} \text{ ومنها } ٤ = س - ص - ٦ = \text{صفر} \quad \boxed{\frac{1}{٢}}$$



$$(ب) \text{ الدالة } ص = -س^٢ \text{ متماثلة حول } و \text{ ص}$$

$$\text{نقطتي التماس متماثلتين حول } و \text{ ص} \therefore \text{ فهما } (س، س)، (س، س-)$$

$$\boxed{1} \text{ وميل المماس } \frac{٣-ص}{٤} =$$

$$\text{ولكن ميل المماس } \frac{٤}{س} = \text{(للمنحني)} = -س^٢$$

$$\therefore \frac{٣-ص}{٤} = -س^٢ \Leftarrow ص - \frac{٣}{٤} = -س^٢ \Rightarrow ٢ = س^٢$$

$$\therefore ص = -\frac{٣}{٤} \text{ ومنها } س = \pm \sqrt[3]{\frac{٣}{٤}} \quad \boxed{1}$$

$$\therefore \text{ نقطتي التماس هما } \left(\frac{٣}{٤}, -\frac{٣}{٤}\right), \left(-\frac{٣}{٤}, -\frac{٣}{٤}\right) \quad \boxed{1}$$

$$\therefore \text{ طول قاعدة المثلث } = \frac{\sqrt[3]{٣}}{٢} + \frac{\sqrt[3]{٣}}{٢} = \sqrt[3]{٣} \text{ وارتفاعه } = ٢ \times \frac{٣}{٤} = \frac{٣}{٢}$$

$$\therefore \text{ مساحة المثلث } = \frac{1}{٢} \times \sqrt[3]{٣} \times \frac{٣}{٢} = \frac{\sqrt[3]{٣}^٣}{٤} \text{ وحدة مربعة} \quad \boxed{1}$$

تراجعى الحلول الأخرى