تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات/المستوى الثالث — د س
الفرع : العلمي + الصناعي (جامعات) — مدة الامتحان: ٢ ٠٠
اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠١٩/٦/١١

ملحوظة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

أ) جد كلًّا من النهايات الآتية:

١) $\lim_{س \to ١} \left(\frac{٤}{س + ٥} - \frac{٢}{س + ٢} \right) \left(\frac{١}{س^{٢} + ٣س - ٤} \right)$ (٧ علامات)

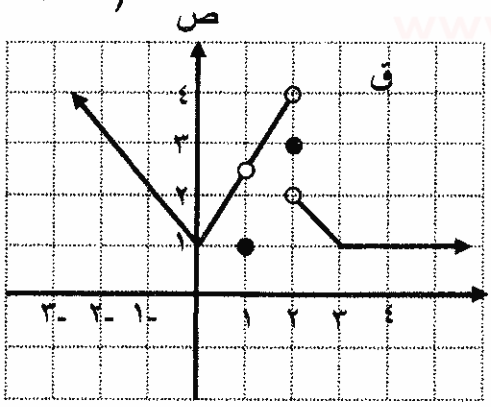
٢) $\lim_{س \to ٠} \frac{جاس - ظاس}{جتاس - قاس}$ (٧ علامات)

ب) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (٦ علامات)

١) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى الاقتران ق

المعرّف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح

ما مجموعة قيم الثابت جـ ، حيث $\lim_{س \to جـ}$ ق(س) غير موجودة؟



أ) {٠ ، ٣} ب) {١ ، ٢}

ج) {٠ ، ١ ، ٢ ، ٣} د) {٢}

٢) إذا كان ق(س) = [١ + ٢س] ، فإن $\lim_{س \to \frac{١}{٣}}$ ق(س) تساوي:

أ) $\frac{٥}{٣}$ ب) ٢ ج) $\frac{٣}{٥}$ د) ١

٣) إذا كانت $\lim_{س \to ٠}$ (أس^{٢} ظتا^{٢}٣س) = ١ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي:

أ) ٩ ب) $\frac{١}{٩}$ ج) ٣ د) $\frac{١}{٣}$

يتبع الصفحة الثانية ؛؛؛؛؛

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

الصفحة الثانية

السـؤال الثاني: (٢١ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} \frac{س^{٢} - ٢س}{٨ (س - ٢)} & ، \ ٠ < س < ٢ \\ \frac{١}{٤} & ، \ س = ٢ \\ \frac{س - [س]}{س^{٢} - ٤} & ، \ ٢ < س < ٣ \end{cases}$

فابحث في اتصال الاقتران ق عند س = ٢ (٦ علامات)

ب) إذا كان ق(س) = $س^{٣} + ٢س - ١$، فجد ق$'$(س) باستخدام تعريف المشتقة. (٧ علامات)

ج) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (٨ علامات)

١) إذا كان متوسط التغيّر في الاقتران ق على الفترة [−١، ٢] يساوي (−٣) ، وكان هـ(س) = ٢ − ق(س)، فإن متوسط التغير في الاقتران هـ على الفترة [−١، ٢] يساوي:

أ) −٣ ب) ٣ ج) ٥ د) −٥

٢) إذا كان ق(س) = $س^{٣} + ٥$ ، فإن نهـــا$_{س \leftarrow ١}$ $\frac{ق(س) - ٦}{س^{٢} + س - ٢}$ تساوي:

أ) ١ ب) ٣ ج) $\frac{٣}{٢}$ د) $\frac{١}{٢}$

٣) إذا كان ص جتا س = − ١ ، س ∈ (٠ ، $\frac{\pi}{٣}$) ، فإن $\frac{دص}{دس}$ عند س = $\frac{\pi}{٦}$ تساوي:

أ) $\frac{٢}{٣}$ ب) $-٢\sqrt{٣}$ ج) $٢\sqrt{٣}$ د) $-\frac{٢}{٣}$

٤) إذا كان ص = جا^{٢}س + جتا^{٢}س ، فإن $\frac{دص}{دس}$ تساوي:

أ) ٤ ب) ٢ ج) صفر د) ١

السـؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} |س - ١| & ، \ -١ \leq س < ١ \\ [س - ١] & ، \ ١ \leq س < ٢ \end{cases}$ ،

فابحث في قابلية الاقتران ق للاشتقاق عند س = ١ (٧ علامات)

ب) إذا كان $(٢س - ص)^{٣} = ٢٥ + \sqrt{س}$ ، فجد $\frac{دص}{دس}$ عند س = ٤ (٧ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

الصفحة الثالثة

ج) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٦ علامات)

١) إذا كان ق اقترانًا قابلًا للاشتقاق، وكان ق(س^{٢} − ١) = ٦س ، س > ٠ ، فإن قيمة ق َ(٨) تساوي:

أ) −١ ب) ١ ج) −٣ د) ٣

٢) إذا كان ص = س جاس + جتا س ، فإن $\frac{د^{٢}ص}{دس^{٢}}$ عند س = ٠ تساوي:

أ) ٤ ب) صفر ج) ١ د) ٥

٣) إذا كان ق،هـ اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان ق َ(−٢) = −٤ ، ق(−٢) = ٨ ، هـ َ(−٢) = هـ(−٢) = ١،
فإن $\frac{د}{دس}\left(\frac{ق(س)}{١ + هـ(س)}\right)$ عند س = −٢ تساوي:

أ) −٣ ب) −٤ ج) صفر د) −٢

السـؤال الرابع: (١٩ علامة)

أ) جد معادلتي المماسين لمنحنى العلاقة س^{٢} + ص^{٢} = ٥ ، عند نقطتي تقاطع منحناها مع المستقيم ص = ١− س (٨ علامات)

ب) إذا كان ق(س) = س^{٣} − ٣س^{٢} + ٢ ، س ∈ [−٣ ، ٣] ، فجد كلًّا ممّا يأتي: (٧ علامات)

١) النقط الحرجة للاقتران ق.

٢) القيم القصوى للاقتران ق (إن وجدت)، مبينًا نوعها.

ج) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٤ علامات)

١) قُذف جسم رأسيًّا للأعلى من نقطة على سطح الأرض، بحيث يكون ارتفاعه عن سطح الأرض بالأمتار بعد ن ثانية من بدء الحركة معطى بالعلاقة ف(ن) = ٤٠ن − ٥ن^{٢}، فإن الزمن بالثواني اللازم حتى يعود الجسم إلى سطح الأرض يساوي:

أ) ٦ ب) ٧ ج) ٨ د) ٩

٢) إذا كان ق َ(س) = $\sqrt{س + ١}$ ، هـ(س) = س^{٢} − ١، فإن قيمة (ق ٥ هـ) َ(٣) تساوي:

أ) ١٨ ب) ١٢ ج) ٨ د) ١٦

يتبع الصفحة الرابعة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السـؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) من قمة برج ارتفاعه ١٢ مترًا عن سطح البحر، رصد رجل قارب سباق يتحرك بسرعة ١,٥ م/ث مبتعدًا عن قاعدة البرج، جد معدل تغير زاوية انخفاض خط نظر الرجل في اللحظة التي يكون فيها القارب على بعد ٩ أمتار عن قاعدة البرج. (٧ علامات)

ب) لوحة إعلانات على شكل مثلث متطابق الضلعين محيطها ٦ أمتار، جد أطوال أضلاع اللوحة التي تجعل مساحتها أكبر ما يمكن. (٧ علامات)

ج) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (٦ علامات)

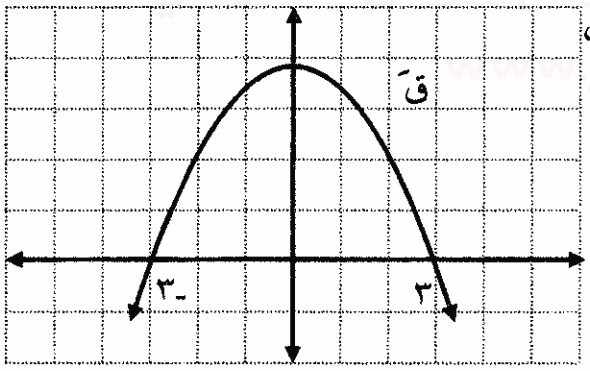
١) إذا كان ص = ع^{٢} ، ع = س^{٣} ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ تساوي:

أ) ٦س^{٥} ب) ٥س^{٦} ج) ٥س^{٤} د) ٤س^{٥}

٢) صفيحة معدنية مربعة الشكل تتمدد بانتظام محافظة على شكلها، ما معدل تغير مساحة الصفيحة بالنسبة إلى طول ضلعها عندما يكون طول ضلعها ١٠ سم ؟

أ) ٣٠ سم ب) ٤٠ سم ج) ١٠ سم د) ٢٠ سم

٣) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق المعرف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح، ما الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق متزايدًا؟



أ) (-∞ ، ٠] ب) [-٣ ، ٣]

ج) [٣ ، ∞) د) (-∞ ، -٣]

﴿انتهت الأسئلة﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : رياضيات م ٣

الفرع : علمي + صناعي جامعات

مدة الامتحان: د / س / ع

التاريخ : ٢٠١٩/٦/١١ م

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية :
	السؤال الأول : (٢٠ علامة)
٣١	أ) $\lim_{س \to ١} \left(\frac{١}{س^٢ + ٣س - ٤}\right)\left(\frac{٢}{س + ٥} - \frac{٤}{س + ٣}\right)$
	$= \lim_{س \to ١} \left(\frac{١}{(س + ٤)(س - ١)}\right)\left(\frac{(س + ٣)٢ - (س + ٥)٤}{(س + ٥)(س + ٣)}\right)$ (١)
	$= \lim_{س \to ١} \left(\frac{١}{(س + ٤)(س - ١)}\right)\left(\frac{٢س + ٦ - ٤س - ٢٠}{(س + ٥)(س + ٣)}\right)$ (١)
	$= \lim_{س \to ١} \left(\frac{١}{(س + ٤)(س - ١)}\right)\left(\frac{-٢س - ١٤}{(س + ٥)(س + ٣)}\right)$ (١)
	$= \lim_{س \to ١} \left(\frac{١}{(س + ٤)(س - ١)}\right)\left(\frac{-٢(س + ٧)}{(س + ٥)(س + ٣)}\right)$ (١)
	$= \frac{-١٦}{٣ \times ٥} \times \frac{١}{٥}$ (١)
	$= \frac{-١}{٤٥}$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

س ١ ب ٢)

$$\text{نها}_{س \to 0} \frac{\text{جا}س - \text{ظا}س}{\text{جتا}س - \text{قا}س}$$

$$= \text{نها}_{س \to 0} \frac{\text{جا}س - \frac{\text{جا}س}{\text{جتا}س}}{\text{جتا}س - \frac{1}{\text{جتا}س}}$$

$$= \text{نها}_{س \to 0} \frac{\text{جا}س \text{جتا}س - \text{جا}س}{\text{جتا}س} \times \frac{\text{جتا}س}{\text{جتا}^2س - 1}$$

$$= \text{نها}_{س \to 0} \frac{\text{جا}س (\text{جتا}س - 1)}{(\text{جتا}س - 1)(\text{جتا}س + 1)}$$

$$= \text{نها}_{س \to 0} \frac{\text{جا}س}{\text{جتا}س + 1} = \frac{0}{1+1} = 0$$

س ١ ب ب)

رقم الفقرة	١	٢	٣
الإجابة الصحيحة	ك	أ	ب
رمز الإجابة الصحيحة	٤	٥	٣

لكل فقرة علامتان

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني : (١٢ علامة)

ب) $م(س) = \begin{cases} \frac{س^٣ - ٢س}{٨(س-٤)} & ، س < ٤ \\ \frac{١}{٤} & ، س = ٤ \\ \frac{س - [س]}{٤ - س^٢} & ، ٣ < س < ٤ \end{cases}$ ٧٨ ٣٧

١) $م(٤) = \frac{١}{٤}$ ، $م(س)$ معرّفة عند $س = ٤$ ①

٢) نجد $\lim_{س \to ٤^-} م(س) = \lim_{س \to ٤^-} \frac{س^٣ - ٢س}{٨(س-٤)}$

$= \lim_{س \to ٤^-} \frac{س(س^٢ - ٢)}{٨(س-٤)}$ ①

$= \frac{٨}{٨} = \frac{١}{٤}$ ①

ونجد $\lim_{س \to ٤^+} م(س) = \lim_{س \to ٤^+} \frac{س - [س]}{٤ - س^٢}$

$= \lim_{س \to ٤^+} \frac{س - ٤}{(٢+س)(٢-س)}$

① $\frac{١}{٤} = \frac{١}{٤}$ ①

① بما أن $\lim_{س \to ٤^-} م(س) = \lim_{س \to ٤^+} م(س) = \frac{١}{٤} \Leftarrow \lim_{س \to ٤} م(س) = \frac{١}{٤}$

① ٣) بما أن $م(٤) = \lim_{س \to ٤} م(س) \Leftarrow م(س)$ متصل عند $س = ٤$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

صفحة رقم (٤)

رقم الصفحة في الكتاب

٩٧

٦) ب) $م(س) = س^٣ + ٢س - ١$

$م'(س) = \lim_{ع \to س} \frac{م(ع) - م(س)}{ع - س}$ ①

$= \lim_{ع \to س} \frac{(ع^٣ + ٢ع - ١) - (س^٣ + ٢س - ١)}{ع - س}$ ①

$= \lim_{ع \to س} \frac{(ع^٣ - س^٣) + ٢(ع - س)}{ع - س}$ ①

$= \lim_{ع \to س} \frac{(ع - س)(ع^٢ + ع س + س^٢)}{ع - س} + ٢$ ① ①

$= \lim_{ع \to س} (ع^٢ + ع س + س^٢) + ٢$ ①

$= ٣ س^٢ + ٢$ ①

٧) ب)

رقم العقدة	١	٢	٣	٤
الإصابة	٣	١	$\frac{-٤}{٣}$	صفر
رمز الإصابة	ب	م	ك	ع٠

٨٧

٩٠

١٤٦

١٥٩

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

٧ أ) $ق(س) = \begin{cases} 1-س & ، -1 \le س < 1 \\ جتا\ س & ، 1 \le س \le 2 \end{cases}$ ١

* بدراسة اتصال $ق(س)$ عند $س = 1$

$ق(1) = صفر$

$\lim_{س \to 1^+} ق(س) = \lim_{س \to 1^+} جتا\ س = جتا\ صفر = صفر$

$\lim_{س \to 1^-} ق(س) = \lim_{س \to 1^-} 1-س = 1-1 = صفر$

$\therefore \lim_{س \to 1} ق(س) = صفر = ق(1)$ ١

$\therefore ق(س)$ متصل عند $س = 1$ ١

* لإيجاد $ق'(1)$ عند $ق'_+(1)$ ، $ق'_-(1)$

$ق'_+(1) = \lim_{س \to 1^+} \frac{ق(س) - ق(1)}{س - 1} = \lim_{س \to 1^+} \frac{صفر - صفر}{س - 1} = صفر$ ١

$ق'_-(1) = \lim_{س \to 1^-} \frac{ق(س) - ق(1)}{س - 1} = \lim_{س \to 1^-} \frac{1-س}{س-1} = -1$ ١

$\because ق'_+(1) \neq ق'_-(1)$ ، $ق'(1)$ غير موجودة ١

$\therefore ق(س)$ غير قابل للاشتقاق عند $س = 1$ ١

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

س٣

ب) $(ص - س^{٢}) = ٤٥ + \sqrt{س}$ ٣ نشتق الطرفين ١٤٣

$\Leftarrow ٣(ص - س^{٢})(١ - ص') = \frac{١}{٢\sqrt{س}}$ ① ، ② ②

$٦(ص - س^{٢})(١ - ص') = \frac{١}{٢\sqrt{س}}$

$٣(ص - س^{٢})^{٢} ص' = \frac{١}{٢\sqrt{س}} - ٦(ص - س^{٢})$

$\therefore ص' = \frac{\frac{١}{٢\sqrt{س}} - ٦(ص - س^{٢})}{٣(ص - س^{٢})^{٢}}$ ①

لكن عند س = ٤

$(ص - ٨)^{٣} = ٢٧$

$(ص - ٨)^{٣} = ٣^{٣}$

$ص - ٨ = ٣$

$ص = ٥$ ①

$\therefore ص' | = \frac{\frac{١}{٢\times٤} - ٦(٥ - ٨)^{٢}}{٣(٥ - ٨)^{٢}}$ (٤، ٥)

$= \frac{\frac{١}{٤} - ٥٤}{٢٧}$ ①

$= \frac{٢١٥}{٢٧\times٤}$

$= \frac{٢١٥}{١٠٨}$

س٣ ع)

	٣	٢	١	رقم المقرع
١٣٦				
١٢٩	٤-	١	١	الاصابة
١١٩	ب	٤٠	ب	رقم الاصابة

لكل مقرع علامتان

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : (١٩ علامة)

١٥٩ أ) $س^2 + ص^2 = ٥$ ، المستقيم $ص = ١ - س$

نجد نقط التقاطع $س^2 + (١ - س)^2 = ٥$ ①

$س^2 + ١ - ٢س + س^2 = ٥$

$٢س^2 - ٢س - ٤ = ٠$ ①

$(٢س + ٢)(س - ٢) = ٠$ ①

$\Leftarrow ٢س + ٢ = ٠ \Leftarrow س = -١$

$س - ٢ = ٠ \Leftarrow س = ٢$ ①

∴ نقط التقاطع هي : $(-١، ٢)$ ، $(٢، -١)$ ①

نشتق العلاقة $س^2 + ص^2 = ٥$ ①

$\Leftarrow ٢س + ٢ص \frac{ص}{س} = ٠ \Leftarrow \frac{ص}{س} = \frac{-٢س}{٢ص} = -\frac{س}{ص}$ ①

عند النقطة $(-١، ٢) \Leftarrow م = \frac{١}{٢}$

معادلة المماس هي : $ص - ٢ = \frac{١}{٢}(س + ١)$

$ص = \frac{١}{٢}س + \frac{٥}{٢}$ ①

عند النقطة $(٢، -١) \Leftarrow م = \frac{٢}{-١} = -٢$

معادلة المماس هي : $ص + ١ = -٢(س - ٢)$

$ص = -٢س + ٣$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

١٧٨

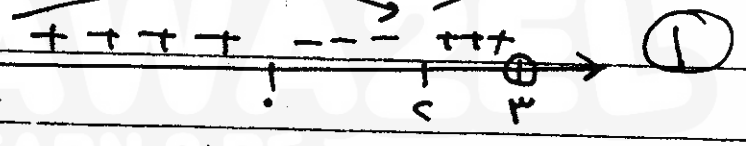
س٤ ب) $ه(س) = س^3 - ٣س^2 + ٢$ ، $س \in [-٢، ٣]$

ه متصل على الفترة $[-٢، ٣]$ وقابل للاشتقاق على الفترة $(-٢، ٣)$ (ه ليتران كبير حدود)

$ه'(س) = ٣س^2 - ٦س = ٠$ ⊕

$٣س(س - ٢) = ٠$

$س = ٠ ، ٢ = س$ ①



١) النقط الحرجة للاقتران ه هي :

⊕ $(٠، ه(٠)) = (٠، ٢)$

$(٢، ه(٢)) = (٢، -٢)$

① $(-٢، ه(-٢)) = (-٢، ٥٢-)$

٢) للاقتران ه قيمة عظمى محلية ومطلقة عندما $س = ٠$ وقيمتها $ه(٠) = ٢$

⊕ للاقتران ه قيمة صغرى محلية عندما $س = ٢$ وقيمتها $ه(٢) = -٢$

① للاقتران ه قيمة صغرى مطلقة عندما $س = -٢$ وقيمتها $ه(-٢) = ٥٢-$

س٤ ج)

رقم القرية	١	٢
الاجابة	٨	١٨
رمز الاجابة	ج	ب

١٦٣

١٣٧

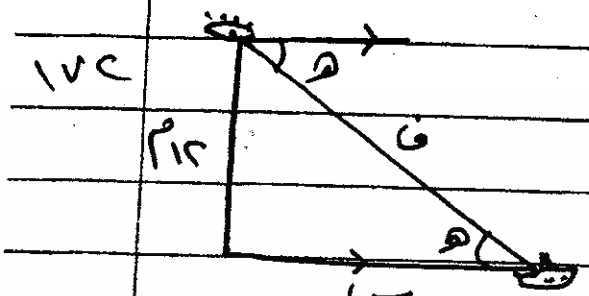
لكل قرية علاقتان

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس : (٢٠ علامة)



(أ) ٧ ، ٢٤

(١) $\text{ظا}\theta = \frac{١٢}{س}$

(١) $\frac{ك\theta}{ك ن} = -١٢ \times \frac{ك س}{ك ن} \times \frac{١}{س^{٢}}$

في اللحظة عندما ن = ٩

(١) $\frac{ك\theta}{ك ن}\left(\frac{٥}{٣}\right) = -١٢ \times ١,٥ \times \frac{١}{٨١}$

$\frac{ك\theta}{ك ن} = \frac{-١٨}{٨١}$

(١) $\frac{ك\theta}{ك ن} = \frac{-١٨}{٨١} \times \frac{٩}{٤٥}$

$= \frac{-٢}{٥ ع}$

$= -٠,٠٨$ راديان/ث

$\text{ظا}\theta = \frac{١٢}{٩} = \frac{٤}{٣}$

(١) $\theta = ٥٣,١$

لأن $ف^{٢} = (٩)^{٢} + (١٢)^{٢}$

$ف^{٢} = ٨١ + ١٤٤$

$ف^{٢} = ٢٢٥$

(١) $ف = ١٥$

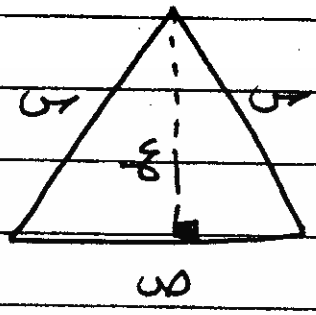
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

٢١٠

س ب)



م = $\frac{1}{2}$ ص ع ①

م = $\frac{1}{2}$ (٦ − ع س) $\sqrt{(٣-س)^2 + (\sqrt{٦}-٩)^2}$

م = $\frac{1}{2}$ (٦ − ع س) $\sqrt{س^2 + ٩ - ٦\sqrt{٦}}$

① م′ = $\frac{(-١)(٦ - ع س)}{٢}$ $\sqrt{س^2 + ٩ - ٦\sqrt{٦}}$ + $\frac{(٦ - ع س)(٢س + ٠)}{٢\sqrt{س^2 + ٩ - ٦\sqrt{٦}}}$

محيط الوجهة = ٢س + ص + س

٦ = ٢س + ص

① ص = ٦ − ٢س

م′ = $\frac{-(٦ - ع س) + (٦ - ع س)(٢س)}{\sqrt{س^2 + ٩ - ٦\sqrt{٦}}}$ = ٠ ⇐ $\frac{-٦ + ع س + ٢س^2 - ع س}{\sqrt{س^2 + ٩ - ٦\sqrt{٦}}}$ = ٠

$\frac{٢س^2 - ٦}{\sqrt{س^2 + ٩ - ٦\sqrt{٦}}}$ = ٠ ⇐ ٢س^2 − ٦ = ٠

① ٢س^2 = ٦ ⇐ س^2 = ٣ ⇐ س = $\sqrt{٣}$

① ع = $\sqrt{س^2 - (\frac{1}{2}ص)^2}$

ع = $\sqrt{س^2 - \frac{1}{4}(٦ - ٢س)^2}$

① ع = $\sqrt{س^2 + ٩ - ٦\sqrt{٦}}$

① ٢س = $\sqrt{٣}$ ⇐ ٢س − $\sqrt{٣}$ = ٠ ⇐ ٢س − $\sqrt{٣}$ = ٠

① ص = ٦ − $\sqrt{٣}$

س		٢	١
−		+	+
	٢ = $\sqrt{٣}$		

① نظم

∴ أكبر مساحة للوجهة تكون عندما س = $\sqrt{٣}$ م ، ص = ٢ م

س ٤٠)

رقم الفقرة	١	٢	٣
الإجابة	٦س٥	٢٠سم	[−٣،٣]
رمز الإجابة	م	S	ب

١٣٧

٩٦

١٨٠

لكل فقرة علامتان

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الأول :

(أ)

(ب) $\lim_{س \to 0} \frac{جا س - ظا س}{جتا س - ظا س}$

$= \lim_{س \to 0} \frac{جا س - \frac{جا س}{جتا س}}{جتا س - ظا س}$ (1)

$= \lim_{س \to 0} \frac{\frac{جا س جتا س - جا س}{جتا س}}{جتا س - ظا س}$

$= \lim_{س \to 0} \frac{جا س جتا س - جا س}{جتا س (جتا س - ظا س)}$

$= \lim_{س \to 0} \frac{جا س جتا س - جا س}{جتا^2 س - 1}$ (1)

$= \lim_{س \to 0} \frac{جا س جتا س - جا س}{- جا^2 س}$ (1)

$= \lim_{س \to 0} \frac{جتا س - 1}{- جا س} \times \frac{جا س}{جا س}$ (1)

$= \lim_{س \to 0} \frac{1 - جتا س}{جا س} \times \frac{1 + جتا س}{1 + جتا س}$ (1)

$= \lim_{س \to 0} \frac{1 - جتا^2 س}{جا س (1 + جتا س)} = \lim_{س \to 0} \frac{جا^2 س}{جا س (1 + جتا س)} = \lim_{س \to 0} \frac{جا س}{1 + جتا س}$ (1)

$= \frac{0}{2} = 0$ (1)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الثالث (٢٠) علامة

(أ) $\text{ق}(س) = \begin{cases} 1 - س & ، \ س \geq 1 \\ \text{صفر} & ، \ 1 < س < 2 \end{cases}$ ①

* نبحث فى اتصال ق عند $س = 1$

$\text{ق}(1) = \text{صفر}$ ①

$\because \lim_{س \to 1^+} \text{ق}(س) = \lim_{س \to 1^+} \text{صفر} = \text{صفر}$

$\lim_{س \to 1^-} \text{ق}(س) = \lim_{س \to 1^-} \text{صفر} = \text{صفر}$

$\therefore \lim_{س \to 1} \text{ق}(س) = \text{ق}(1)$ ①

$\therefore$ ق متصل عند $س = 1$.

$\text{هـ}(س) = \begin{cases} -1 & ، \ س \geq 1 \\ \text{غير موجود} & ، \ س = 1 \\ \text{صفر} & ، \ 1 < س < 2 \end{cases}$ ①

$\text{هـ}(1^+) = \text{صفر}$

$\text{هـ}(1^-) = -1$ } هـ(1) غير موجودة ①

$\therefore$ هـ غير قابل للاشتقاق عند $س = 1$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الثالث

ب) حل آخر

(٧)

$$د(س) = \begin{cases} أ - س & ، س \leq ١ \\ جـ س & ، س > ١ \end{cases}$$ (١)

(١) $د(١^+) = د(١^-) = د(١)$ ، $س = ١$ عند الاتصال

نستخدم تعريف الاتصال لإيجاد الثوابت عند $س = ١$

$$د(١^+) = \lim_{س \to ١^+} \frac{د(س) - د(١)}{س - ١}$$ (١)

$$= \lim_{س \to ١^+} \frac{جـ س - جـ}{س - ١} = \lim_{س \to ١^+} \frac{جـ(س - ١)}{س - ١} = جـ$$ (١)

$$د(١^-) = \lim_{س \to ١^-} \frac{د(س) - د(١)}{س - ١}$$ (١)

$$= \lim_{س \to ١^-} \frac{أ - س - ٠}{س - ١} = \lim_{س \to ١^-} \frac{-(س - ١)}{س - ١} = -١$$ (١)

$\therefore د(١^+) \neq د(١^-)$

$\therefore د(١)$ غير موجودة

$\therefore د$ غير قابل للاشتقاق عند $س = ١$ (١)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الثالث

ب) حل آخر

$$(س - ٢ص)^{٣} = ٢٧ + ٥٥ص$$

$$٣(س - ٢ص)^{٢} \times (-٢) = \pm \frac{١}{\sqrt{٢ص}}$$

عندما $س = ٤ \Leftarrow (٨ - ص)^{٣} = ٥٥ص + ٤$

$٨ - ص = ٣ \Leftarrow ص = ٥$

عند إزاحة $٠,٨$ فرنتيه $(٤ ، ٥)$

$$\frac{١}{٤\sqrt{ص}} = (ص - ٤)^{٢} (٥ - ٨) \times ٣ \Leftarrow$$

$$\frac{١}{٤} = (ص - ٤) ٢٧$$

$$\frac{١}{١٠٨} = ص - ٤$$

$$\begin{cases} ص = ٤ - \frac{١}{١٠٨} \\ ص = \frac{٤٣٢ - ١}{١٠٨} \\ ص = \frac{٤٣١}{١٠٨} \end{cases}$$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

س ٤١

$س^2 + ص^2 + هـ س + و ص + ح = 0$ ①

نقط التماس بين محنى العلاقة والمستقيم

$س^2 + (1 - س)^2 = 5$ ①

$س^2 + 1 - 2س + س^2 - 5 = 0$

$2س^2 - 2س - 4 = 0$

$س^2 - س - 2 = 0$

$(س - 2)(س + 1) = 0$

$س = 2 ، -1$

نقط التماس $(2، -1)$ ، $(-1، 2)$ ①

ميل المماس عند النقطة $(2، -1)$

$2 \times 2 + 2 \times -1 + هـ = 0$

$4 - 2 + هـ = 0$

$4 = -2هـ$ ①

$هـ = -2$ ①

∴ معادلة المماس عند النقطة $(2، -1)$ ، $ص - ص_1 = م(س - س_1)$ ①

$ص + 1 = -2(س - 2)$ ①

ميل المماس عند النقطة $(-1، 2)$

$2 \times -1 + 2 \times 2 + هـ = 0$

$-2 + 4 = -هـ$

$2 = -هـ$ ⇐ $هـ = -\frac{1}{2}$ ①

معادلة المماس عند النقطة $(-1، 2)$

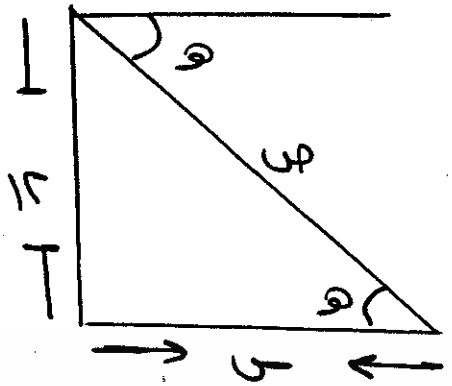
$ص - 2 = -\frac{1}{2}(س + 1)$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

حل آخر

س م)



$\text{ظا}\,هـ = \frac{١٢}{\text{ص}}$ ①

$\text{ظا}\,هـ = \frac{١٢}{\sqrt{١٤٤ + \text{س}^{٢}}}$ ①

$\frac{\text{د}\,هـ}{\text{د}\,\text{ن}}$ ① $= \left(-١٢ \times \frac{\text{جتا}^{٢}\,هـ}{\text{ص}^{٢}}\right) \times \frac{١}{\sqrt{١٤٤ + \text{س}^{٢}}}$ ①

$\text{ص} = \sqrt{\text{س}^{٢} + ١٤٤}$ ①

في اللحظة عندما س = ١

$\text{ص} = \sqrt{١ + ١٤٤}$

$\text{ص} = \sqrt{٢٢٥}$

$\text{ص} = ١٥$

$\text{جتا}\,هـ = \frac{٩}{١٥}$ ①

$\frac{٩}{١٥} \frac{\text{د}\,هـ}{\text{د}\,\text{ن}} = \frac{-١٢ \times ٩ \times ١٫٥}{١٥ \times ٢٢٥}$ ①

$\frac{\text{د}\,هـ}{\text{د}\,\text{ن}} = \frac{-١٢}{١٥٠}$

$= -\frac{٢}{٢٥}$ راد/ث

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net