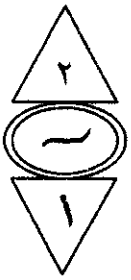
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

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)

د س

المبحث : الرياضيات/الفصل الأول — مدة الامتحان: ٠٠ : ٢

الفرع : العلمي + الصناعي (جامعات) — اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠١٩/٦/١١

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

السؤال الأول: (٣١ علامة)

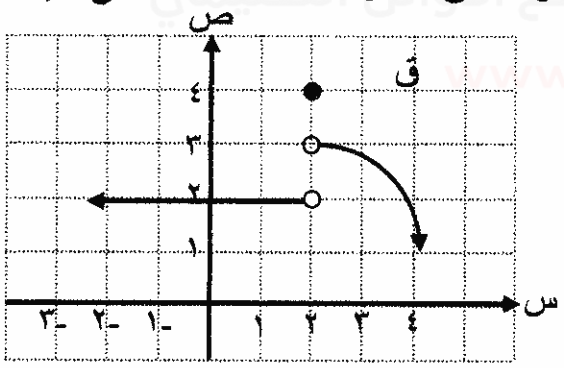
أ) جد كلًا من النهايات الآتية:

١) $\lim_{س \to ١} \frac{س^٣ + ٤س^٢ - ٨س + ٣}{٤س^٣ - ١٣س^٢ + ٩س}$ (١٠ علامات)

٢) $\lim_{س \to ٠} \frac{٣ - س \text{ ظا} ٢س - ٣ \text{ جتا} س}{س \text{ جا} ٥س}$ (١٢ علامة)

ب) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (٩ علامات)

١) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح، فإن $\lim_{س \to ٢^+} (س + ق(س))^٢$ تساوي:



أ) ١٦ ب) ٢٥

ج) ٣٦ د) غير موجودة

٢) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س^٢ + ٩ ، & س \in ص \\ ١ - ٣س ، & س \notin ص \end{cases}$ ، حيث ص مجموعة الأعداد الصحيحة

فإن $\lim_{س \to ١}$ ق(س) تساوي:

أ) -٢ ب) -٤ ج) ١٠ د) غير موجودة

٣) إذا كان ق اقتران كثير حدود يمر بالنقطة (-١ ، ٢)، وكانت $\lim_{س \to -١} (١ - ل(س)) = -٢$ ،

فإن $\lim_{س \to -١} (ق(س) \times ل^٢(س))$ تساوي:

أ) ٢ ب) -٩ ج) ١٨ د) ٩

يتبع الصفحة الثانية ؛؛؛؛؛

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السـؤال الثاني: (٢٩ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = [س+٢] ، هـ(س) = $\frac{(س - ١)^{٢}}{٣ + س}$ ، فابحث في اتصال الاقتران (ق× هـ)(س) على الفترة [-١ ، ١] (٩ علامات)

ب) إذا كان ق(س) = $\frac{٢س}{٣س + ١}$ ، حيث س ≠ $-\frac{١}{٣}$ ، فجد قَ(س) باستخدام تعريف المشتقة. (١١ علامة)

ج) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (٩ علامات)

١) إذا كان ق(س) = $\sqrt{-س}$ ، فإن الاقتران ق متصل على الفترة:

أ) (-∞ ، ٠] ب) (٠ ، ∞) ج) [٠ ، ∞) د) (-∞ ، ٠)

٢) يتحرك جُسيم على خط مستقيم وفق العلاقة ف(ن) = ن^{٢} + ٧ن، حيث ف: المسافة بالأمتار، ن: الزمن بالثواني، فإذا كانت السرعة المتوسطة للجُسيم في الفترة [١ ، م] تساوي ١١ م/ث، فما قيمة الثابت م؟

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

٣) إذا كان ق(س) = ٣س - |١ - ٢س| ، فإن قيمة قَ(١) تساوي:

أ) ٥ ب) ٢ ج) ١ د) ٤

السـؤال الثالث: (٢٩ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} أ س^{٢} + ب س^{٣} & ، س \geq ٢ \\ ٢ - أ س + ب س^{٤} & ، س < ٢ \end{cases}$

قابلًا للاشتقاق عند س = ٢ ، فجد قيمة كل من الثابتين أ ، ب (١٠ علامات)

ب) إذا كان **س = جـا ص** ، أثبت أن صً - س (صَ)^{٣} = صفر (١٠ علامات)

ج) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (٩ علامات)

١) إذا كان قَ(٠) = ٤ ، فإن نهـا$_{هـ \to ٠}$ $\frac{ق(٠) - ق(٣هـ)}{٢هـ}$ تساوي:

أ) ٦ ب) $-\frac{٣}{٢}$ ج) -٦ د) $\frac{٢}{٣}$

٢) إذا كان ص = جتـا ن ، س = جـا ن ، فإن $\frac{دص}{دس}$ عند ن = π تساوي:

أ) صفر ب) -١ ج) ١ د) $\frac{١}{٢}$

٣) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان ق($\frac{\pi}{٤}$) = ١ ، قَ($\frac{\pi}{٤}$) = ٢ ، هـ(س) = أس^{٢} ، أ ∋ ح

(هـ ○ ق)َ($\frac{\pi}{٤}$) = -٢٠ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي:

أ) -١٠ ب) ١٠ ج) ٥ د) -٥

يتبع الصفحة الثالثة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السـؤال الرابع: (٢٨ علامة)

أ) جد معادلة المماس والعمودي على المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = ظا س + $\frac{٢}{س - ١}$ ، عند س = ٠ (٩ علامات)

ب) إذا كان ق(س) = ٣س^{٢} – س^{٣} ، س ∈ (–٤ ، ٤] فجد كلًّا ممّا يأتي: (١٠ علامات)

١) فترات التزايد وفترات التناقص للاقتران ق.

٢) القيم القصوى للاقتران ق مبينًا نوعها.

٣) الفترة (الفترات) التي يكون فيها منحنى الاقتران ق مقعرًا للأسفل.

ج) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (٩ علامات)

١) إذا كان ق اقترانًا قابلًا للاشتقاق، وكان ق(س^{٢} + ٤) = ١٢س ، س < ٠ ، فإن قيمة قَ(٨) تساوي:

أ) –٤ ب) –٣ ج) –٦ د) –٢

٢) إذا كان هـ(س) = س × ق(س) وكان معدل التغير في الاقتران هـ في الفترة [–١ ، ٣] يساوي ٨ ، هـ(٣) = ٤ ، فإن قيمة ق(–١) تساوي:

أ) ٢٨ ب) ٣٢ ج) –٣٢ د) –٢٨

٣) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان ق(س) = $\frac{هـ(س)}{س^{٢} + ٢}$ ، ق(٢) = –١ ، قَ(٢) = ٢ ، فإن قيمة هـَ(٢) تساوي:

أ) –٢ ب) –١٠ ج) ١٦ د) ٨

السـؤال الخامس: (٣٣ علامة)

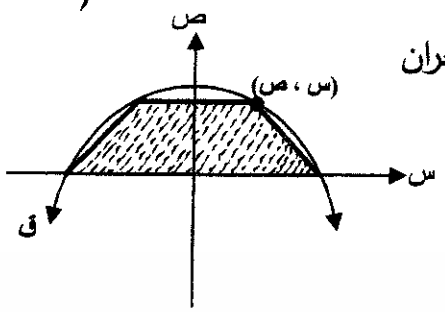
أ) دائرتان متحدتان في المركز طولا نصفي قطريهما ٤ سم، ٢٥ سم، ابتدأت الدائرة الصغرى تتسع محافظة على شكلها ووضعها بحيث يزداد طول نصف قطرها بمعدل ٥ سم/د، وفي اللحظة نفسها أخذت الدائرة الكبرى تتسع محافظة على شكلها ووضعها بحيث يزداد طول نصف قطرها بمعدل ٢ سم/د، جد معدل التغير في المساحة المحصورة بين الدائرتين في اللحظة التي تكون فيها مساحة الدائرة الكبرى تساوي ٩ أمثال مساحة الدائرة الصغرى. (١٢ علامة)

يتبع الصفحة الرابعة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

ب) جد أكبر مساحة ممكنة لشبه منحرف يمكن رسمه فوق محور السينات بحيث تكون إحدى قاعدتيه على محور السينات ورأساه الآخران على منحنى الاقتران ق(س) = ١٦ – س^{٢} ، (انظر الشكل التوضيحي المجاور) (١٢ علامة)



ج) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (٩ علامات)

١) قُذف جسم رأسيًا 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}، ما أقصى ارتفاع بالأمتار يصل إليه الجسم؟

أ) ٣٥ ب) ٣٠ ج) ١٢٠ د) ٨٠

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

أ) ٢ ب) –٤ ج) ٤ د) –٢

٣) إذا كان ق(س) = جا س – جتا س ، س ∈ [$\frac{\pi}{٦}$ ، π] ، فإن لمنحنى الاقتران ق نقطة انعطاف عند س تساوي:

أ) $\frac{\pi}{٤}$ ب) $\frac{\pi}{٢}$ ج) $\frac{\pi}{٥}$ د) $\frac{\pi}{٣}$

(انتهت الأسئلة)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

صفحة رقم (١)

المبحث : رياضيات ف ١

الفرع : علمي + شرعي جامعة

مدة الامتحان : د س

التاريخ : ١١ / ٦ / ٢٠١٩

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الأول : (٣١ علامة)	
أ)	
١) $\lim_{س \to ١} \frac{س^٣ + ٤س^٢ - ٨س + ٣}{٤س^٣ - ١٣س^٢ + ٩س - ١}$ (١٠)	٣١
$= \lim_{س \to ١} \frac{(س - ١)(س^٢ + ٥س - ٣)}{س(٤س^٢ - ١٣س + ٩)}$ (١)	
$= \lim_{س \to ١} \frac{(س - ١)(س^٢ + ٥س - ٣)}{(س - ١)(٤س - ٩)}$ (١)	
$= \lim_{س \to ١} \frac{س^٢ + ٥س - ٣}{س(٤س - ٩)}$ (١)	
$= \frac{(١)^٢ + ٥(١) - ٣}{(١)(٤(١) - ٩)}$ (١)	
$= -\frac{٣}{٥}$ (١)	

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

٤٣

ن م ١٢

١٢

$$\text{نهـ}_{س \to 0} \frac{٣ - س \text{ظا}^{٢} س - ٣ \text{جتا} س}{س \text{ جا}^{٥} س}$$

$$= \text{نهـ}_{س \to 0} \frac{(٣ - ٣ \text{جتا} س) - س \text{ظا}^{٢} س}{س \text{ جا}^{٥} س}$$

$$= \text{نهـ}_{س \to 0} \frac{٣(١ - \text{جتا} س)}{س \text{ جا}^{٥} س} - \text{نهـ}_{س \to 0} \frac{س \text{ظا}^{٢} س}{س \text{ جا}^{٥} س}$$

$$= \text{نهـ}_{س \to 0} \frac{٣(١ - \text{جتا} س)(١ + \text{جتا} س)}{س \text{ جا}^{٥} س (١ + \text{جتا} س)} - \text{نهـ}_{س \to 0} \frac{\frac{\text{ظا} س}{س}}{\frac{\text{جا} س}{س}}$$

$$= \text{نهـ}_{س \to 0} \frac{٣(١ - \text{جتا}^{٢} س)}{س \text{ جا}^{٥} س (١ + \text{جتا} س)} - \frac{٢}{٥}$$

$$= \text{نهـ}_{س \to 0} \frac{٣ \text{جا}^{٢} س}{س \text{ جا}^{٥} س (١ + \text{جتا} س)} - \frac{٢}{٥}$$

$$= \text{نهـ}_{س \to 0} \frac{١}{١ + \text{جتا} س} \times \left(\frac{س}{\text{جا} س}\right)^{٥} \times \frac{\text{جا}^{٣} س}{س} - \frac{٢}{٥}$$

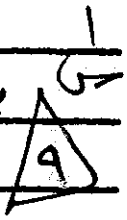
$$= \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٥} \times ٣ - \frac{٢}{٥}$$

$$= \frac{٣}{١٠} - \frac{٢}{٥} = \frac{١}{١٠}$$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب



رقم الفقرة	١	٢	٣	
الإجابة الصحيحة	ج	-٢	١٨	١٤
رمز الإجابة الصحيحة	ب	م	٤٠	٢٥

٢٤

لكل فقرة ٣ علامات

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

٦٩

السؤال الثاني : (٩ علامات)

(٩) م(س) = ن(س) × ق(س) = $\begin{cases} \frac{1 \times (1-س)^2}{س+3} & ، -1 < س < 0 \\ \frac{2 \times (س-1)^2}{س+3} & ، 0 \leq س < 1 \\ 0 & ، س = 1 \end{cases}$

* الاقتران م(س) متصل على الفترة (-١ ، ٠) لأنه على صورة اقتران نسبي معرّف على مجاله .

* الاقتران م(س) متصل على الفترة (٠ ، ١) ، لأنه على صورة اقتران نسبي معرّف على مجاله .

* لنبحث في اتصال الاقتران م(س) عند س = -١ من اليمين

$\lim_{س \to -1^+} م(س) = \lim_{س \to -1^+} \frac{(س-1)^2}{س+3} = \frac{(-1-1)^2}{-1+3} = \frac{4}{2} = 2$

م(-١) = ٢ $\Leftarrow \lim_{س \to -1^+} م(س) = م(-1)$

∴ الاقتران م(س) متصل عند س = -١ من اليمين

* لنبحث في اتصال الاقتران م(س) عند س = ٠ $\Leftarrow$ م(٠) = $\frac{2}{3}$

$\lim_{س \to 0^-} م(س) = \lim_{س \to 0^-} \frac{(س-1)^2}{س+3} = \frac{1}{3}$

$\lim_{س \to 0^+} م(س) = \lim_{س \to 0^+} \frac{2(س-1)^2}{س+3} = \frac{2}{3}$

بما أن $\lim_{س \to 0^+} م(س) \neq \lim_{س \to 0^-} م(س)$ $\Leftarrow \lim_{س \to 0} م(س)$ غير موجودة

∴ م(س) غير متصل عند س = ٠

* نبحث في اتصال الاقتران م(س) عند س = ١ من اليسار

$\lim_{س \to 1^-} م(س) = \lim_{س \to 1^-} \frac{2(س-1)^2}{س+3} = \frac{2(0)}{4} = 0$ ، م(١) = ٠

بما أن $\lim_{س \to 1^-} م(س) = م(1)$ $\Leftarrow$ م(س) متصل عند س = ١ من اليسار

ما سبق نستنتج أن الاقتران م(س) متصل على [-١ ، ١] - {٠}

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

٨٥

(ب) $م(س) = \frac{٢س}{١+٣س}$ ، $س \neq -\frac{١}{٣}$

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

$$= \lim_{ع \to س} \frac{\frac{٢ع}{١+٣ع} - \frac{٢س}{١+٣س}}{ع - س}$$

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

$$= \lim_{ع \to س} \frac{٢ع + ٦عس - ٢س - ٦عس}{(١+٣ع)(١+٣س)(ع-س)}$$

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

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

$$= \frac{٢}{(١+٣س)^٢}$$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

صفحة رقم (٦)

رقم الصفحة في الكتاب

(ص ٤٠)

رقم الفقرة	١	٢	٣
الإجابة الصحيحة	[٠,٥٨ -)	٣	١
رمز الإجابة الصحيحة	م	ب	٤٠

٥٨+٦٤

٧٩

١٠٧

لكل فقرة ٣ علامات

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (٢٩ علامة)

١١٨

(أ) $ق(س) = \begin{cases} أ س^2 + ب س^3 & ، س \geq 2 \\ أ س + ب س^4 - 2 & ، س < 2 \end{cases}$ (١٠ درجات)

(١) $م(س)$ قابل للاشتقاق عند $س = 2$ $\Leftarrow$ $م(س)$ متصل عند $س = 2$

وعليه $\lim_{س \to 2^+} م(س) = \lim_{س \to 2^-} م(س)$ (١)

(١) $16 ب + 4 أ - 2 = 8 ب + 4 أ$

(١) $8 ب - 6 أ = 2$ .... (١)

$م(س) = \begin{cases} 2 أ س + 3 ب س^2 & ، س \geq 2 \\ -أ + 4 ب س^3 & ، س < 2 \end{cases}$

(١)

وبما أن $م(2)$ موجودة $\Leftarrow$ $م'_+(2) = م'_-(2)$ (١)

(١) $12 ب + 4 أ = 32 ب - أ$

(١) $20 ب = 5 أ \Leftarrow 0 = 20 ب - 5 أ$

نعوض "قيمة" $ب = \frac{5 أ}{20} = \frac{أ}{4}$ في المعادلة (١)

$\Leftarrow$ $2 = 6 أ - \left(\frac{أ}{4}\right)^4$

(١) $2 = 4 أ \Leftarrow \frac{1}{2} = أ$

(١) ومنه $ب = \frac{أ}{4} = \frac{\frac{1}{2}}{4} = \frac{1}{8}$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

١٤٧

س ٣ ب) س = جا ص ، اثبت ان ص'' - ظا ص (ص')^{2} = ٠ ١٠

س = جا ص نشتق الطرفين

(١) ١ = جتا ص ص' = =

(١) ٠ = جتا ص ص'' + ص' (- جا ص ص')

← جتا ص ص'' = جا ص (ص')^{2} (١)

ص'' = $\frac{\text{جا ص (ص')}^{2}}{\text{جتا ص}}$ (١)

ص'' = ظا ص (ص')^{2} (١)

وحيث إن ص' = $\frac{١}{\text{جتا ص}}$ (١) ، س = جا ص

∴ ص'' - س (ص')^{3} = ظا ص (ص')^{2} - جا ص ($\frac{١}{\text{جتا ص}}$) (١)

= ظا ص (ص')^{2} - ظا ص ($\frac{١}{\text{جتا}^{2}\text{ص}}$) (١)

= ظا ص (ص')^{2} - ظا ص (ص')^{2} (١)

= ٠ (١)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

٣ ن ع ق

٩

رقم الفقرة	١	٢	٣
الإجابة الصوابية	-٦	صفر	-٥
رمز الإجابة الصحيحة	ج	م	ك
٨٤	١٤٥	١٣٨	

لكل فقرة ٣ علامات

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

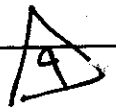
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

١٦٠

السؤال الرابع : (٢٨ علامة)

أ) $ق(س) = ظا س + \frac{٢}{س-١}$ ،



$م = مـ(س) = ثا^٢ س + \frac{-٢}{(س-١)^٢}$ ①

$م|_{س=٠} = مـ(٠) = ثا^٢(٠) + \frac{-٢}{-١} = ١ + ٢ = ٣$ ①

$مـ(٠) = ظا ٠ + \frac{٢}{-١} = ٠ - ٢ = -٢$ ①

∴ النقطة المطلوب إيجاد معادلة المماس والعمودي على المماس عندها هي $(٠، -٢)$

* معادلة المماس $ص - ص_١ = م(س - س_١)$ ①

$ص + ٢ = ٣(س - ٠)$ ①

$ص = ٣س - ٢$

ميل العمودي على المماس $= \frac{-١}{\text{ميل المماس}} = \frac{-١}{٣}$ ①

* معادلة العمودي $ص - ص_١ = \frac{-١}{م}(س - س_١)$ ①

$ص + ٢ = -\frac{١}{٣}(س - ٠)$ ①

$٣ص = -س - ٦$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

١٩٠ ع س ب) $مـ(س) = ٣س^٢ - س^٣$ ، $س \in [-٤، ٤]$

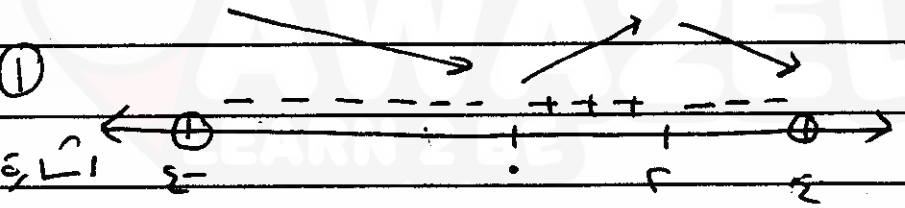
١٩٤ $مـ$ متصل على $[-٤، ٤]$ لأنه على صورة كثير حدود ،

$مـ$ قابل للاشتقاق على الفترة $(-٤، ٤)$ ، حيث $مـ'(س) = ٦س - ٣س^٢$ ①

١٩٨ نضع $مـ'(س) = ٠ \Leftarrow ٦س - ٣س^٢ = ٠$

$٣س(٢ - س) = ٠$

$س = ٠ ، ٢$ ①



١) $مـ(س)$ متزايدة على الفترة $[٠، ٢]$ ①

$مـ(س)$ متناقصة على $[-٤، ٠]$ ، $[٢، ٤]$ ①

٢) للاقتران $مـ$ قيمة عظمى محلية عند $س = ٢$ وتساوي ①

$مـ(٢) = ٣(٢)^٢ - (٢)^٣ = ١٢ - ٨ = ٤$

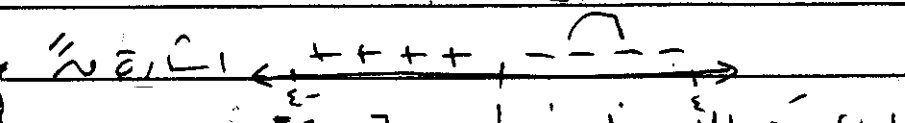
للاقتران $مـ$ قيمة صغرى محلية عند $س = ٠$ وتساوي ①

$مـ(٠) = ٠$

للاقتران $مـ$ قيمة صغرى مطلقة عند $س = -٤$ وتساوي ①

$مـ(-٤) = ٣(-٤)^٢ - (-٤)^٣ = ٤٨ - ٦٤ = -١٦$

٣) $مـ'(س) = ٦ - ٦س = ٠ \Leftarrow س = ١$ ①



$مـ$ متزايد في الفترة $[-٤، ١]$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

س ٤ ج ٥)

رقم الفقرة	١	٢	٣	
الاجابة الصحيحة	-٣	٢٨	٨	
رمز الاجابة الصحيحة	ب	م	ك	

١٣٧
٨٠
١١٧

لكل فقرة ٣ علامات

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب ١٧١

السؤال الخامس : (٣٣ علامة)

أ) نفرض أن الزمن اللازم لتغيرهما هو ن دقيقة

طول نصف قطر الدائرة الصغرى = ٤ + ٥ ن (١)

وطول نصف قطر الدائرة الكبرى = ٢٥ + ٢ ن (١)

(١)

المساحة المحصورة بين الدائرتين = مساحة الدائرة الكبرى - مساحة الدائرة الصغرى

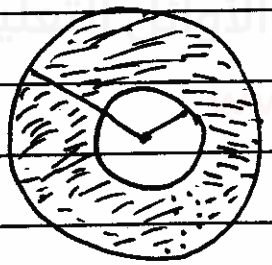
∴ م(ن) = π (٢٥ + ٢ن)^{٢} - π (٤ + ٥ن)^{٢} (١)

$\frac{دم}{دن}$ = π ٢ (٢٥ + ٢ن)(٢) - π ٢ (٤ + ٥ن)(٥) (١)

$\frac{دم}{دن}$ $|_{ن=١}$ = π ٢ (٢٥ + ٢)(٢) - π ٢ (٤ + ٥)(٥) (١)

= π ١٠٨ - π ٩٠ (١)

= π ١٨ سم^{٢}/د (١)



لكن في اللحظة التي تكون فيها مساحة الدائرة الكبرى ساوي نصف مساحة الدائرة الصغرى

⇐ π (٢٥ + ٢ن)^{٢} = π ٩ (٤ + ٥ن)^{٢} (١)

(٢٥ + ٢ن)^{٢} = (١٢ + ١٥ن)^{٢} (١)

⇐ ٢٥ + ٢ن = ± (١٢ + ١٥ن) (١)

١٣ ن = ١٣

ن = ١ (١)

أو ٢٥ + ٢ن = -١٢ - ١٥ن

⇐ ن = $\frac{-٣٧}{١٧}$ مرفوض

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

٥ س ب) $16 - س^2 = 0 \Leftarrow (4 - س)(4 + س) =$ ① ١٤

$س = -4 ، 4 \Leftarrow$ ①

∴ منحنى الاقتران يقطع محور السينات في النقطتين $(4 ، 0) ، (-4 ، 0)$

القاعدة السفلى لشبه المنحرف $= 4 - (-4) = 8$ ①

القاعدة العليا لشبه المنحرف $= 2س$

الارتفاع $= ص - 0 = 16 - س^2$ ①

ج) مساحة شبه المنحرف $= \frac{1}{2} \times$ مجموع القاعدتين المتوازيتين $\times$ البعد بينهما ①

$م = \frac{1}{2}(8 + 2س)(16 - س^2)$ ①

$م = (4 + س)(16 - س^2)$

$م' = (4 + س)(-2س) + (16 - س^2)(1)$ ①

$م' = 0 \Leftarrow -8س - 2س^2 + 16 - س^2 = 0$ ①

$-3س^2 - 8س + 16 = 0$

$(3س - 4)(-س - 4) = 0$ ①

$س = \frac{4}{3} \Leftarrow 3س - 4 = 0$ ①

$س = -4 \Leftarrow -س - 4 = 0$ مرفوض

$م''(س) = -6س - 8$

$م''(\frac{4}{3}) = -6(\frac{4}{3}) - 8 = -16 < 0$ عظمى ①

∴ أكبر مساحة لشبه المنحرف عندما تكون $س = \frac{4}{3}$ وحدات

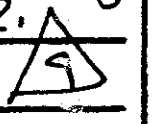
$م(\frac{4}{3}) = (\frac{4}{3} + 4)(16 - (\frac{4}{3})^2)$ ①

$= \frac{448}{27}$ وحدة مربعة.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب



رقم الفقرة	١	٢	٣	
الإجابة الصحيحة	٨٠	٤	$\frac{\pi}{2}$	
رمز الإجابة الصحيحة	S	٤٠	٣	

١٦٣
١٣٨
١٥٧

لكل فقرة ٣ علامات

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الأول: حل أحد.

(أ)

١) $\lim_{س \to ١^+} \frac{س^٣ + ٣س^٢ - ٨س + ٣}{٣س^٤ - ١٣س^٣ + ٩س^٢ + ٩س} = \frac{٠}{٠}$ ⚠ ١٠

$= \lim_{س \to ١^+} \frac{س^٣ - ١ + ٣س^٢ - ٨س + ٤}{٣س^٤ - ١٣س^٣ + ٩س^٢ + ٩س}$ ①

$= \lim_{س \to ١^+} \frac{س^٣ - ١}{س(٣س^٣ - ١٣س + ٩)}$ ① $+ \lim_{س \to ١^+} \frac{٣س^٢ - ٨س + ٤}{س(٣س^٣ - ١٣س + ٩)}$ ①

$= \lim_{س \to ١^+} \frac{(س-١)(س^٢ + س + ١)}{س(س-١)(٣س-٩)}$ ① $+ \lim_{س \to ١^+} \frac{(س-١)(٣س-٤)}{س(س-١)(٣س-٩)}$ ① يختصر مقام

$= \frac{٣}{٥}$ ① $+ \frac{-٤}{٥}$ ①

$= -\frac{١}{٥}$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

حل آخر

$$\text{نهـا}_{س \to 0} \frac{٣ - س \text{ طا}^{٢} س - ٣ \text{ جا}^{٢} س}{س \text{ جا}^{٣} س}$$

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{٣ - س \text{ طا}^{٢} س - ٣(١ - \text{جتا}^{٢} س)}{س \text{ جا}^{٣} س}$$

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{٣ - س \text{ طا}^{٢} س - ٣ + ٣ \text{ جتا}^{٢} س}{س \text{ جا}^{٣} س}$$

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \left(\frac{\text{جتا}^{٢} س \text{ طا}^{٢} س}{س \text{ جا}^{٣} س} + \frac{٣ \text{ جتا}^{٢} س}{س \text{ جا}^{٣} س} \right)$$

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{طا}^{٢} س}{س \text{ جا}^{٢} س} + \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{٣ \text{ جتا}^{٢} س}{\text{جا}^{٣} س}$$

$$= \frac{٢}{٥} \times \frac{٢}{٤} + \frac{٣}{١} \times \frac{١}{١٠}$$

$$= \frac{٣}{١٠} + \frac{٤}{١٠}$$

$$= \frac{١}{١٠}$$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السؤال الثاني:

ب)

11/ $\text{مقدار} = \lim_{\text{هـ} \to 0} \frac{\text{مقدار}(\text{س}+\text{هـ}) - \text{مقدار}(\text{س})}{\text{هـ}}$ ①

$= \lim_{\text{هـ} \to 0} \frac{\frac{\text{ب}}{\text{س}+\text{هـ}+1} - \frac{\text{ب}}{\text{س}+1}}{\text{هـ}}$ ①

$= \lim_{\text{هـ} \to 0} \frac{\frac{\text{ب}(\text{س}+1) - \text{ب}(\text{س}+\text{هـ}+1)}{(\text{س}+\text{هـ}+1)(\text{س}+1)}}{\text{هـ}}$ ①

$= \lim_{\text{هـ} \to 0} \frac{\text{ب}\text{س} + \text{ب} - \text{ب}\text{س} - \text{ب}\text{هـ} - \text{ب}}{\text{هـ}(\text{س}+\text{هـ}+1)(\text{س}+1)}$ ①

$= \lim_{\text{هـ} \to 0} \frac{-\text{ب}\text{هـ}}{\text{هـ}(\text{س}+\text{هـ}+1)(\text{س}+1)}$ ①

$= \frac{-\text{ب}}{(\text{س}+1)(\text{س}+1)}$

$= \frac{-\text{ب}}{(\text{س}+1)^2}$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الثالث: حل آخر.

(١٠)

$س = جا ص$ ①

$1 = ص' جتا ص$. ① + ①

$\therefore ص'' - ص' جا ص + جتا ص \times ص'$ ①

$ص'' جتا ص - (ص')^{2} جا ص = 0$ ①

$ص'' جتا ص - س (ص')^{2} = 0$ ① بالقسمة على جتا ص

$ص'' = \frac{س (ص')^{2}}{جتا ص} = 0$ ① ، لكن $جتا ص = \frac{1}{ص'}$ ①

$ص'' - \frac{س (ص')^{2}}{\frac{1}{ص'}} = 0$ ①

$ص'' - س (ص')^{3} = 0$ ①

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الثالث:

ب) $س = جا ص$.

١٠/

$١ = ص' جتا ص$ ① + ①

$ص' = \frac{١}{جتا ص}$ ⇐ $ص' = قا ص$. ①

$ص'' = ص' قا ص ظا ص$. ①

$ص'' =$ $قا ص \times قا ص ظا ص$ ①

$ص'' = قا^{٢} ص ظا ص$.

نأخذ الطرف الأيمن ..

$ص'' - س (ص')^{٣} = قا^{٢} ص ظا ص - س قا ص$ ① ٣

$= قا^{٢} ص ظا ص - جا ص قا^{٣} ص$ ①

$= قا^{٢} ص ظا ص - \frac{جا ص}{جتا ص} قا^{٢} ص$ ①

$= قا^{٢} ص ظا ص - قا^{٢} ص ظا ص$ ①

$=$ صفر ①

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الثالث:

١٠ (ب) $س = جا ص$

(أ) $ص' جا ص = ١$ ①

$ص' = \frac{١}{جا ص}$ ①

$ص'' = \frac{+ ص' جا ص}{جا^{٢} ص}$ ①

$ص'' = \frac{- س ص'}{جا^{٣} ص}$ ①

$ص'' = - س ص' \times \frac{١}{جا^{٣} ص}$ ①

$ص'' = - س (ص')^{٣}$ ① + ①

$ص'' = - س (ص')^{٣}$ ①

$ص'' + س (ص')^{٣} = ٠$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

ص ٥ م)

مساحة الكبرى = $\frac{1}{2}$ نق$_1^2$ هـ$_1$ = $\frac{1}{2}$ × ٢ × ٢ = ٢ سم/ر ①

مساحة الصغرى = $\frac{1}{2}$ نق$_2^2$ هـ$_2$ = $\frac{1}{2}$ × ٢ × ٥ = ٥ سم/ر ①

م = $\frac{1}{2}$ نق$_1^2$ هـ$_1$ − $\frac{1}{2}$ نق$_2^2$ هـ$_2$ ①

$\frac{45}{2}$ = $\frac{1}{2}$ × ٢ × ٢ هـ$_1$ − $\frac{1}{2}$ × ٢ × ٥ هـ$_2$ ①

= ٢ × ٧ × ٢ − ٢ × ٩ × ٥ ①

= ٢ [٤٥ − ٤٥]

= ١٨ سم/ر ①

في الكفة :

٤٥ = ٩ هـ$_2$

هـ$_2$ = ٥ ①

هـ$_1$ = ٢ هـ$_2$ = ١٠ ①

٤٥ + ١٢ن = ٢ × (٤ + ٥ن) ①

٤٥ + ١٢ن = ٨ + ١٠ن

٤ن = ٣٧

ن = ٩ ①

ل = ٢ ①

نق$_1$ = ٧ سم ①

نق$_2$ = ٩ سم ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

س ٥ / ب ∆ ج حل آخر

$\frac{ص}{ع} = ٢$ سم/ث

$\frac{ع}{ن} = ٥$ سم/ث

$\left.\begin{array}{l} ل_{١} = ٢ص + س \\ ل_{٢} = ٤ + ص \end{array}\right\}$ ①

$ح_{١} = \frac{٢}{٣}\pi ل_{١}^{٣}$ ①

$= \frac{٢}{٣}\pi (٢ص + س)^{٣}$ ①

$ح_{٢} = \frac{٢}{٣}\pi ل_{٢}^{٣}$ ①

$= \frac{٢}{٣}\pi (٤ + ص)^{٣}$ ①

$ح = ح_{١} - ح_{٢}$

$= \frac{٢}{٣}\pi (٢ص + س)^{٣} - \frac{٢}{٣}\pi (٤ + ص)^{٣}$ ①

$\frac{ح}{ن} = ٢(٢ص + س)\pi \frac{ص}{ن} - ٢(٤ + ص)\pi \times \frac{ص}{ن}$ ①

$= ٢\pi(٢ص + س)٢ - ٢(٤ + ص)\pi \times ٥$

$= ٢\pi(٢ص + ٣) \times ٢ - ٢(٤ + ص)\pi \times ٥$

$= ٢\pi(٤ص + ٦) - ٢\pi(٤ص + ٥)$ ①

$= ٤\pi(٢) - ٢\pi(٤٥)$ ①

$= ٢\pi(٤٥ - ٤٥)$

$= ٢\pi \times ٩$

$= ١٨\pi$ سم/ث ①

$س = ٢ن$

$ص = ٥ن$

في الكفة :

$٢ص + ٢ن = ٩(٤ + ٥ن)$

$ن = ١$ ①

$س = ٢$ ①

$ص = ٥$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

حل آخر

ق (ع) = $\frac{\text{د ق}_1}{\text{د ن}}$ = ٢ سم/ث

$\frac{\text{د ق}_2}{\text{د ن}}$ = ٥ سم/ث

ق = ق$_1$ + ق$_2$ = ٢ جا ط + ٥ جا ط ①

$\frac{\text{د ق}}{\text{د ن}}$ = $\frac{\text{د ق}_1}{\text{د ن}}$ + $\frac{\text{د ق}_2}{\text{د ن}}$ = ٢ جتا ط + ٥ جتا ط ①

= ٧ جتا ط ①

= ٧ × $\frac{٢}{٧}$ = ٢ ①

= ٢ × ٢٧ × $\frac{٢٢}{٧}$ × ٩ × ٥ ①

= ٢٢ (٥٤ - ٤٥)

= ١٨ ٢٢ سم/ث ①

حل آخر

في الكف

ق$_1$ = ٩ ق$_2$ ط ①

ق$_1$ = ٣ ق$_2$ ①

الكبيرة	الصغيرة
٢٧	٩
٢٥	٤

$\frac{٢٧}{٢٥} = \frac{٩}{٤}$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السؤال / ① ب ١٠

$$\lim_{س \to ١} \frac{س^٣ + ٤س^٢ - ٨س + ٣}{٤س^٣ - ١٣س^٢ + ٩س} = ؟$$

بقسمة البسط والمقام على $س - ١$

① أولاً : $\lim_{س \to ١} \frac{س^٣ + ٤س^٢ - ٨س + ٣}{س - ١} = \lim_{س \to ١} \frac{هـ(س) - هـ(١)}{س - ١}$

حيث $هـ(س) = س^٣ + ٤س^٢ - ٨س$

$هـ'(س) = ٣س^٢ + ٨س - ٨$

① $هـ'(١) =$

① $= ٣(١)^٢ + ٨(١) - ٨$

① $= ٣$

① ثانياً : $\lim_{س \to ١} \frac{٤س^٣ - ١٣س^٢ + ٩س}{س - ١} = \lim_{س \to ١} \frac{هـ(س) - هـ(١)}{س - ١}$

① حيث $هـ(س) = ٤س^٣ - ١٣س^٢ + ٩س$

$هـ'(س) = ١٢س^٢ - ٢٦س + ٩$

① $هـ'(١) =$

① $= ١٢(١)^٢ - ٢٦(١) + ٩$

① $= -٥$

① ∴ $\lim_{س \to ١} \frac{س^٣ + ٤س^٢ - ٨س + ٣}{٤س^٣ - ١٣س^٢ + ٩س} = \frac{٣}{-٥}$ ①

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

س ١ / ⓟ ١) ١٠

$$\lim_{س \to 1} \frac{س^3 + 3س^2 - 8س + 4}{3س^4 - 13س^3 + 9س^2 + 9س - 4}$$

قسمة تركيبية البسط

	١	٤	٨-	٣
١		١	٥	٣-
	١	٥	٣-	صفر

قسمة تركيبية المقام

	٤	١٣-	٩	٤-
١		٤	٩-	٤-
	٤	٩-	٤-	صفر

$$= \lim_{س \to 1} \frac{(س-1)(س^2+5س-3)}{(س-1)(4س^2-9)}$$

$$= \lim_{س \to 1} \frac{س^2+5س-3}{4س^2-9}$$

$$= \frac{1+5-3}{4(1)^2-9}$$

$$= \frac{3}{-5}$$

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

س ١ (أ) (١٠)

$$\lim_{س \to ١} \frac{٣ + ٥س - ٨س^٢ + ٤س^٣}{٩ + ٥س - ١٣س^٢ + ٤س^٣}$$

قسمة البسط والمقام على (س - ١)

١ + ١ - ثم - ٤ + ١

$$= \lim_{س \to ١} \frac{(س-١)(٣ + ٥س - ٨س^٢ + ٤س^٣)}{(س-١)(٩ + ٥س - ١٣س^٢ + ٤س^٣)}$$

البسط : $\lim_{س \to ١} \frac{س^٣ - ١}{س - ١} + \lim_{س \to ١} \frac{٤س^٢ - ٤}{س - ١} - \lim_{س \to ١} \frac{٨س - ٨}{س - ١}$ (١)

$$= \lim_{س \to ١} \frac{(س-١)(س^٢ + س + ١)}{س - ١} + \lim_{س \to ١} \frac{٤(س-١)(س+١)}{س - ١} - \lim_{س \to ١} \frac{٨(س-١)}{س - ١}$$

$$= ٣ + ٨ - ٨$$

$$= ٣$$

المقام : $\lim_{س \to ١} \frac{٤س^٣ - ١٣س^٢ + ٩س}{س - ١}$

ثم $٩ + ٩ -$ ثم $١٣ + ١٣ -$ ثم $٤ + ٤ -$

$$= \lim_{س \to ١} \frac{٤س^٣ - ٤}{س - ١} - \lim_{س \to ١} \frac{١٣س^٢ - ١٣}{س - ١} + \lim_{س \to ١} \frac{٩س - ٩}{س - ١}$$

$$= \lim_{س \to ١} \frac{٤(س-١)(س^٢ + س + ١)}{س - ١} - \lim_{س \to ١} \frac{١٣(س-١)(س+١)}{س - ١} + \lim_{س \to ١} \frac{٩(س-١)}{س - ١}$$

$$= ١٢ - ٢٦ + ٩$$

$$= -٥$$

$$\therefore \lim_{س \to ١} \frac{٣ + ٥س - ٨س^٢ + ٤س^٣}{٩ + ٥س - ١٣س^٢ + ٤س^٣} = \frac{٣}{-٥}$$

(١)

(١)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

س١ / ٢ ④ ١٢

$$\lim_{س \to 0} \frac{-٣ - س \, ظا٢س - ٣ جتاس}{س \, جاه س}$$

نقسمة البسط والمقام على $س^٢$

$$\lim_{س \to 0} \frac{-٣ - س \, ظا٢س - ٣ جتاس}{س^٢} \quad ، \quad \lim_{س \to 0} \frac{س \, جاه س}{س^٢}$$

$$\lim_{س \to 0} \frac{٣(١ - جتاس) - س \, ظا٢س}{س^٢} \quad ، \quad \lim_{س \to 0} \frac{س}{س} \times \lim_{س \to 0} \frac{جاه س}{س}$$

$$\frac{٥}{١} \times ١$$

$$\lim_{س \to 0} \left(\frac{٣ \times ٢ جا^٢ \frac{س}{٢}}{س^٢} - \frac{س \, ظا٣س}{س^٢} \right)$$

٥

$$\lim_{س \to 0} \frac{٦ جا^٢ \frac{س}{٢}}{س} \times \lim_{س \to 0} \frac{جاه س}{س} - \lim_{س \to 0} \frac{س}{س} \times \lim_{س \to 0} \frac{ظا٣س}{س}$$

$$٦ \times \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢} \times ١ \times ٢$$

$$٢ - \frac{٣}{٢}$$

$$-\frac{١}{٢}$$

$$\therefore \lim_{س \to 0} \frac{-٣ - س \, ظا٢س - ٣ جتاس}{س \, جاه س} = \frac{-\frac{١}{٢}}{٥} = -\frac{١}{١٠}$$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

حل آخر

$$م(س) = \frac{٢س}{٣س + ١}$$

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

$$= \lim_{ع \to س} \left(\frac{٢ع}{٣ع + ١} - \frac{٢س}{٣س + ١} \right) \times \frac{١}{ع - س} \quad ①$$

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

$$= \lim_{ع \to س} \frac{٦ع س - ٢س + ٦ع س + ٢ع - ٦ع س - ٢س}{(ع - س)(٣ع + ١)(٣س + ١)} \quad ①$$

$$= \lim_{ع \to س} \frac{٢ع - ٤س}{(ع - س)(٣ع + ١)(٣س + ١)} \quad ①$$

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

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

$$= \frac{٢}{(٣س + ١)^٢} + \frac{-٢}{(٣س + ١)^٢} = \frac{٠}{(٣س + ١)^٢} = ٠ \quad ①$$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

حل غير شكل

س ٢ ب

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

$$= \lim_{ع \to س} \left(\frac{٤ع + ١}{٣ع + ١} - \frac{٤س + ١}{٣س + ١} \right) \frac{١}{ع - س}$$

$$= \lim_{ع \to س} \frac{٤ع - ٤س}{(٣ع + ١)(٣س + ١)(ع - س)}$$

$$= \lim_{ع \to س} \frac{٤(ع - س)}{(٣ع + ١)(٣س + ١)(ع - س)}$$

$$= \frac{٤}{(٣س + ١)^{٢}}$$

تصبح من ٧

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

س٣ : ب

$س = جا هـ$

$١ = جتا هـ هـ'$ ①

$٠ = جتا هـ هـ' + هـ' \times -جا هـ هـ'$ ①

$٠ = جتا هـ هـ' - جا هـ (هـ')^{٢}$ ①

لكن $١ = جتا هـ هـ'$

$٠ = جتا هـ هـ' - (جتا هـ هـ')(هـ')^{٢} جا هـ$ ①

$٠ = جتا هـ هـ' - جتا هـ (هـ')^{٣} جا هـ$ ①

$٠ = جتا هـ (هـ' - (هـ')^{٣} جا هـ)$ ①

ومنه $هـ' - (هـ')^{٣} جا هـ = صفر$ ①

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

س٣ : ب

ص = ط ا هـ

١ = جتا هـ ص ق (١)

جتا هـ = $\frac{1}{\text{ص ق}}$ ⟸ ص ق = $\frac{1}{\text{جتا هـ}}$

∴ = جتا هـ ص ق + ص ق × -ط ا هـ ص ق (١)

= ص ق جتا هـ − ط ا هـ (ص ق)^{2} (١)

= ص ق جتا هـ − ط ا هـ $\left(\frac{1}{\text{جتا هـ}}\right)^{2}$ (١)

= ص ق جتا هـ − $\frac{\text{ط ا هـ}}{\text{جتا هـ}}$ (١)

= جتا هـ $\left(\text{ص ق} - \frac{\text{ط ا هـ}}{\text{جتا}^{2}\text{هـ}}\right)$ (١)

= جتا هـ (ص ق − س (ص ق)^{2}) (١)

وبس ص ق − س (ص ق)^{2} = صفر (١)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

س ٣ : أ ب جـ

١٠

س = جا هـ

١ = جتا هـ هَ ①

هَ = قا هـ ①

هَ' = قا هـ ظا هـ هَ ①

هَ'' = قا هـ ظا هـ هَ × ① قا هـ / جتا هـ

هَ''' = قا هـ × قا هـ ظا هـ × هَ ①

هَ''' = هَ × هَ × جا هـ × هَ ①

هَ''' = (هَ)^٣ جا هـ ①

هَ''' = (هَ)^٣ س ①

ومنه هَ - (هَ)^٣ س = صفر ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

س٣ : (ب) (١٠)

$س = ص^{-١}$ ①

$١ = ص^{-١} ص$ ①

$ص' = \frac{١}{ص^{-١}}$ ①

$ص'' = \frac{-١ \times ص^{-٢} \times ص'}{ص^{-١}}$ ①

المطلوب اثبات ان $ص'' - س(ص')^{٣} = صفر$

$\frac{ص' ص^{-٢}}{ص^{-١}} - س\left(\frac{١}{ص^{-١}}\right)^{٣}$ ①

$= \frac{ص^{-٢}}{ص^{-٣}} - \frac{س}{ص^{-٢}}$ ①

$= \frac{ص^{-٢} - ص^{-٢}}{ص^{-٢}}$ ①

$= صفر$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

حل آخر

س٣ : ب)

١٠

س = جا ص

١ = جتا ص $\frac{ص}{ص}$ (١)

. = جتا ص $\frac{ص}{ص}$ + ص $\frac{ص}{ص}$ × - جا ص (١)

. = ص جتا ص - (ص)٢ جا ص (١)

. = ص $\frac{ص}{ص}$ × $\frac{١}{ص}$ - (ص)٢ س (١)

. = $\frac{ص}{ص}$ - (ص)٢ × س × $\frac{ص}{ص}$ (١)

ص × . = ص - ص٣ س (١)

ومنه ص - ص٣ س = . وهو المطلوب (١)

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net