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 / الورقة الأولى / ف١ — مدة الامتحان: ٢ : ٠٠ — د س

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

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

السؤال الأول: (٤٢ علامة)

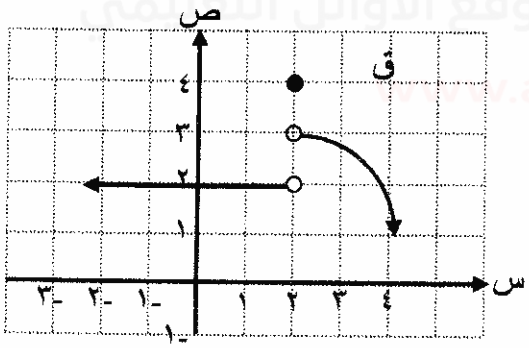
أ) جد كلًّا من النهايات الآتية:

١) $\text{نهـا}_{س \to ٢} \dfrac{\sqrt{س^٣ - س} - \sqrt{١٤ - ٢س^٢}}{٢ - س}$ (١٥ علامة)

٢) $\text{نهـا}_{س \to ٠} \dfrac{\text{ظا}٢س - \text{جا}٢س}{س^٣}$ (١٥ علامة)

ب) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (١٢ علامة)

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



أ) ١٦ ب) ٨

ج) ٦٤ د) غير موجودة

٢) إذا كان ق(س) = [٠,٥ س]، فإن قيم الثابت جـ التي تجعل $\text{نهـا}_{س \to جـ}$ ق(س) = −١ هي:

أ) (−٢ ، ٠] ب) [−٢ ، ٠) ج) (−٢ ، ٠) د) [−٢ ، ٠]

٣) إذا كان ق(س) = $\dfrac{س^٢ + ٥س + ١}{س^٢ + ٦س + ٣ك}$ ، ما قيم الثابت ك التي تجعل الاقتران ق متصلًا على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ؟

أ) (−∞ ، −٣) ب) (٣ ، ∞) ج) (−٣ ، ٣) د) (−∞ ، ٣)

٤) إذا كان ق(س) اقتران كثير حدود يمر بالنقطة (١ ، ٢)، فإن $\text{نهـا}_{س \to ١} (٨ - ق^٢(س))$ تساوي:

أ) ٨ ب) صفر ج) ٤ د) ٥

يتبع الصفحة الثانية ،،،،،،

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السـؤال الثاني: (٤٣ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} \frac{|[س] - ٢س|}{٨س^{٢} - ٢} & ، \quad س > ٢ \\ \frac{١}{١٠} & ، \quad س = ٢ \\ \frac{جا(٢س - ٤)}{٢٠(س - ٢)} & ، \quad س < ٢ \end{cases}$ ،

فابحث في اتصال الاقتران ق عند س = ٢ (١٦ علامة)

ب) إذا كان ق(س) = $\frac{٣س}{٢س - ١}$ ، س ≠ $\frac{١}{٢}$ ، فجد قَ(س) باستخدام تعريف المشتقة. (١٥ علامة)

ج) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (١٢ علامة)

١) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س^{٢} - ٢ & ، \quad س \leq ١ \\ ١ + ٢س & ، \quad س > ١ \end{cases}$ ، فإن قيمة قَ(١) تساوي:

أ) ٢ ب) -٢ ج) -١ د) غير موجودة

٢) إذا كان القاطع المار بالنقطتين (٠ ، ق(٠)) ، (-٣ ، $\sqrt{٣}$) الواقعتين على منحنى الاقتران ق يصنع زاوية قياسها ($\frac{\pi}{٦}$)ᵣₐ، مع الاتجاه الموجب لمحور السينات، فإن ق(٠) تساوي:

أ) صفر ب) ٦ ج) -٦ د) $٢\sqrt{٣}$

٣) إذا كان ق(س) = س^{٢} + ٤س ، فإن نهـــا $_{هـ \to ٠}$ $\frac{ق(٠) - ق(٧هـ)}{٤هـ}$ تساوي:

أ) $\frac{-٧}{٤}$ ب) -٧ ج) $\frac{٧}{٤}$ د) ٧

٤) إذا كان ق(س) = | ٨ - ٦س | ، فإن قيمة قَ(٥) تساوي:

أ) ٦ ب) -٦ ج) صفر د) غير موجودة

السـؤال الثالث: (٢٨ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} ٢س^{٣} + ب س & ، \quad س < -١ \\ ٢س^{٢} + ٩ ب س - ١٢ & ، \quad س \leq -١ \end{cases}$ ،

قابلًا للاشتقاق عند س = -١ ، فجد قيمة كل من الثابتين ٢ ، ب (١٦ علامة)

يتبع الصفحة الثالثة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

ب) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (١٢ علامة)

١) إذا كان ق(س) = ٢ − س^{٣} ، فإن $\frac{د}{د س}$ (ق(س) × قَ(س)) عند س = ١ تساوي:

أ) ٦ ب) −٥ ج) ٣ د) ١٥

٢) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان ق(س) = $\frac{هـ(س)}{س^{٢} + ١}$ ، ق(١) = $\frac{١}{٢}$ ، قَ(١) = ٠، فإن قيمة هـَ(١) تساوي:

أ) −١ ب) صفر ج) ٢ د) ١

٣) إذا كان ص = $\frac{١}{ق ا٢س}$ ، فإن $\frac{د^{٢}ص}{د س^{٢}}$ عند س = $\frac{\pi}{٢}$ تساوي:

أ) ٤ ب) صفر ج) −٤ د) −٨

٤) إذا كان مقدار التغير في الاقتران ق عندما تتغير س من س إلى (س + هـ) يساوي
(٢ س هـ + هـ^{٢} −٣هـ)، حيث هـ عدد حقيقي يقترب من الصفر، فإن قيمة قَ(٣) تساوي:

أ) ٦ ب) ٣ ج) ٩ د) صفر

السـؤال الرابع: (٤٥ علامة)

أ) جد قياس الزاوية التي يصنعها مماس منحنى العلاقة: ٢ص^{٢} + ٢س^{٢} − ٤س + ١٢ص + ٤ = ٠ ، عند النقطة (٣ ، −١) مع الاتجاه الموجب لمحور السينات، ثم جد معادلة هذا المماس. (١٥ علامة)

ب) إذا كان ق(س) = ٤س^{٢} − $\frac{١}{٢}$ س^{٤} ، س ∈ [−٣ ، ٣] فجد كلًّا ممّا يأتي: (١٨ علامة)

١) فترات التزايد وفترات التناقص للاقتران ق.
٢) القيم القصوى للاقتران ق مبينًا نوعها.
٣) الفترة (الفترات) التي يكون فيها منحنى الاقتران ق مقعرًا للأعلى.
٤) نقط الانعطاف لمنحنى الاقتران ق (إن وجدت).

ج) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (١٢ علامة)

١) يتحرك جسيم على خط مستقيم وفق العلاقة ف(ن) = ن^{٢} + ٧ن ، حيث ف: المسافة بالأمتار، ن: الزمن بالثواني، فإذا كانت السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة [١ ، م] تساوي ١٠م/ث، فما قيمة الثابت م؟

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

٢) إذا كان ق(س) = جا س جتا س ، فإن قيمة قَ($\frac{\pi}{٢}$) تساوي:

أ) ٢ ب) ١ ج) صفر د) −١

٣) إذا كان ق(س) = $\frac{١}{س^{٢}}$ ، وكان (ق ○ هـ)َ(١) = ٤ ، هـ(١) = ٢ ، فإن قيمة هـَ(١) تساوي:

أ) ٨ ب) ١٦ ج) −١٦ د) − $\frac{١}{٤}$

٤) إذا كان ق اقترانًا قابلًا للاشتقاق، وكان ق(س^{٣} − ٤) = ٦س^{٢} + ١ ، فإن قيمة قَ(٤) تساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

يتبع الصفحة الرابعة ....

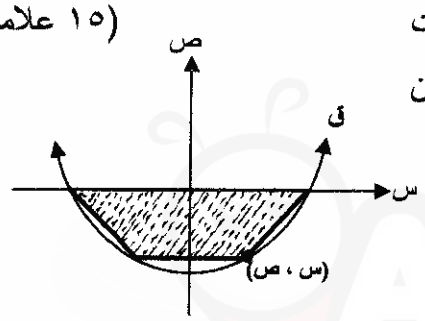
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السـؤال الخامس: (٤٢ علامة)

أ) دائرتان متحدتان في المركز طولا نصفي قطريهما ٧ سم، ٢٤ سم، ابتدأت الدائرة الصغرى تتسع محافظة على شكلها ووضعها بحيث يزداد طول نصف قطرها بمعدل ٣ سم/د، وفي اللحظة نفسها أخذت الدائرة الكبرى تتسع محافظة على شكلها ووضعها بحيث يزداد طول نصف قطرها بمعدل ١ سم/د، جد معدل التغير في المساحة المحصورة بين الدائرتين في اللحظة التي تكون فيها مساحة الدائرة الكبرى تساوي ٤ أمثال مساحة الدائرة الصغرى.
(١٥ علامة)

ب) جد أكبر مساحة ممكنة لشبه منحرف يمكن رسمه تحت محور السينات بحيث تكون إحدى قاعدتيه على محور السينات ورأساه الآخران على منحنى الاقتران ق(س) = س^{٢} − ٩ ،
(انظر الشكل التوضيحي المجاور) (١٥ علامة)



ج) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (١٢ علامة)

١) إذا كان ص = ل^{٢} ، ل = (س + ١)^{٢} ، فإن $\frac{\text{د ص}}{\text{د س}}$ عند س = ١ تساوي:
أ) ١٦ ب) ٨ ج) ٣٢ د) ٦٤

٢) إذا كان س^{٢} + ص^{٢} = ٣٢ ، فإن $\frac{\text{د ص}}{\text{د س}}$ عند النقطة (٤ ، −٤) تساوي:
أ) ١ ب) −١ ج) ٢ د) −٢

٣) يتحرك جسيم على خط مستقيم وفق العلاقة ع(ن) = ٣ $\sqrt{\text{ف(ن)}}$ ، ف(ن) > ٠ ، حيث ع: السرعة ، ف: المسافة بالأمتار، ن: الزمن بالثواني، فإن تسارع الجسيم يساوي:
أ) ٣ م/ث^{٢} ب) ٤,٥ م/ث^{٢} ج) ١,٥ م/ث^{٢} د) ٢ م/ث^{٢}

٤) إذا كان ق(س) = ٨ + ٢س − س^{٢} ، س ∈ ح، فإن لمنحنى الاقتران ق مماسًّا أفقيًّا عند النقطة:
أ) (١ ، ١٠) ب) (−٢ ، ٠) ج) (−٢ ، ٨) د) (١ ، ٩)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى 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) صفحة ١٩

المبحث : رياضيات ورقة أولى

الفرع : علمي + صناعي جامعات

مدة الامتحان: د ٣ س

التاريخ : ٢٠١٩/٦/١١

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة في الكتاب	
٣٤	السؤال الأول : (٤٠ علامة)

أ) نهـا $\frac{\sqrt{٧س^٣ - س} - \sqrt{١٤ - ٢س^٤}}{٢ - س}$ = صفر/صفر ①

س ← ٢

= نهـا $\frac{\sqrt{٧س^٣ - س} - \sqrt{١٤ - ٢س^٤}}{٢ - س} \times \frac{\sqrt{٧س^٣ - س} + \sqrt{١٤ - ٢س^٤}}{\sqrt{٧س^٣ - س} + \sqrt{١٤ - ٢س^٤}}$ ①

س ← ٢

= نهـا $\frac{٧س^٣ - س - (١٤ - ٢س^٤)}{(٢ - س)(\sqrt{٧س^٣ - س} + \sqrt{١٤ - ٢س^٤})}$ ①

س ← ٢

= نهـا $\frac{٧س^٣ + ٢س^٤ - س - ١٤}{(٢ - س)(\sqrt{٧س^٣ - س} + \sqrt{١٤ - ٢س^٤})}$ ①

س ← ٢

= نهـا $\frac{(س - ٢)(س^٣ + ٤س^٢ + ٨س + ٧)}{(٢ - س)(\sqrt{٧س^٣ - س} + \sqrt{١٤ - ٢س^٤})}$ ①

س ← ٢

	١	٢	١-	١٤-
٢	١	٤	٧	٠
	١	٦	١٤	

= نهـا $\frac{-(س - ٢)(س^٣ + ٦س^٢ + ١٤س + ٧)}{(٢ - س)(\sqrt{٧س^٣ - س} + \sqrt{١٤ - ٢س^٤})}$ ①

س ← ٢

= نهـا $\frac{-(س^٣ + ٦س^٢ + ١٤س + ٧)}{\sqrt{٧س^٣ - س} + \sqrt{١٤ - ٢س^٤}}$ ①

س ← ٢

= $\frac{-(٨ + ٢٤ + ٢٨ + ٧)}{\sqrt{٧(٨) - ٢} + \sqrt{١٤ - ٢(١٦)}}$ ①

= $\frac{-٦٧}{\sqrt{٥٦} + \sqrt{٦}}$ = $\frac{-١٩}{٩ق}$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب ٤٣

١٥ س ٢١

$$\text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{ظا}^2 س - \text{جا}^2 س}{س^3} = \text{صورة} \frac{0}{\text{صفر}}$$

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\frac{\text{جا}^2 س}{\text{جتا}^2 س} - \text{جا}^2 س}{س^3} = \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{جا}^2 س - \text{جا}^2 س \text{ جتا}^2 س}{\text{جتا}^2 س \; س^3}$$

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{جا}^2 س - \text{جا}^2 س \text{ جتا}^2 س}{س^3 \text{ جتا}^2 س}$$

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{جا}^2 س (1 - \text{جتا}^2 س)}{س^3 \text{ جتا}^2 س}$$

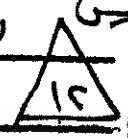
$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{جا}^2 س (\text{جا}^2 س + \text{جتا}^2 س)}{س^3 \text{ جتا}^2 س}$$

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

$$= 2 \times 1 \times 1 \times 1 = 2$$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب



رقم الفقرة	١	٢	٣	٤
الاجابة الصحيحة	١٦	(-٢، ٠)	(٣، ٥٥)	ج
الاجابة الخطأ	م	ج٠	ب	ج٠

لكل فقرة ٣ علامات

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

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (٤٣ علامة)

٥,٥

٦٨

م) $\triangle$ ٦

$$م(س) = \begin{cases} \frac{|س^2 - 1|}{٨س^3 - ٢} & ، س < ٢ \\ \frac{١}{١٠} & ، س = ٢ \\ \frac{جا(ط س - ٤)}{ظا(س - ٢)} & ، س > ٢ \end{cases}$$

(١) $م(٢) = \frac{١}{١٠}$ ← $م(س)$ معرّفة عند $س = ٢$ ①

(٢) نجد $\lim_{س \to ٢^-} م(س) = \lim_{س \to ٢^-} \frac{|س^2 - ١|}{٨س^3 - ٢}$ ①

$= \lim_{س \to ٢^-} \frac{س^2 - ١}{٨س^3 - ٢}$ ①

$= \frac{٣}{٣٠} = \frac{١}{١٠}$ ①

وكذلك $\lim_{س \to ٢^+} م(س) = \lim_{س \to ٢^+} \frac{جا(ط س - ٤)}{ظا(س - ٢)}$ ①

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

نفرض $ص = س - ٢$ ①

* إذا لم نعلم بالفرض يأخذ للعلامة .

$= \lim_{ص \to ٠^+} \frac{جا ط ص}{ص ظا ص}$ ① كلما $س \to ٢^+$ ، $ص \to ٠^+$

$= ط = \frac{ط}{١٠}$ ①

$\therefore \lim_{س \to ٢} م(س) = \frac{١}{١٠}$ ①

(٣) بما أن $م(٢) = \lim_{س \to ٢} م(س) = \frac{١}{١٠}$ ← $م(س)$ متصل عند $س = ٢$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

٨٥
٩١

ع ∈ ب)

١٥

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

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

$ع \to س$ ① ①

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

$ع \to س$ ①

$= نهـ \frac{٣ع - ٣س}{(٢ع - ١)(٢س - ١)}$ ①

$ع \to س$ ① ① ① ①

$= نهـ \frac{٣ع - ٣س}{(ع - س)(٢ع - ١)(٢س - ١)}$ ①

$ع \to س$ ①

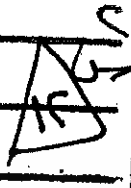
$= نهـ \frac{٣}{(٢ع - ١)(٢س - ١)}$ ①

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

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	٤	
الإجابة الصحيحة	غير موجودة	صفر	-٧	٢	٨١
رمز الإجابة الصحيحة	ج	ب	ب	ب	٨٤

١٠٧

لكل فقرة ٣ علامات

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

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (٢٨ علامة)

(أ) $مـ(س) = \begin{cases} أ س^3 + ب س & ، س < -1 \\ أ س^2 + ب س - 12 & ، س \geq -1 \end{cases}$ ١١٨

١٦

(١) (١)

بما أن $مـ(س)$ قابل للاشتقاق عند $س = -1 \Leftarrow مـ(س)$ متصل عند $س = -1$ (١)

وعليه $نهـ_{-1} مـ(س) = نهـ_{+1} مـ(س)$ (١) ✗ لأنه اقترب من العدد من اليسار واليمين

$س \to -1^-$ $\quad$ $س \to -1^+$

(١) $-أ - ب = أ - ٩ب - ١٢$ (١) اضرب في القاعدة كسر عادي (+، -)

(١) $-٢أ + ٨ب = -١٢$ ..... (١)

وبما أن $مـ(س)$ قابل للاشتقاق عند $س = -1$ (١)

$\Leftarrow مـ'(س) = \begin{cases} ٣أ س^2 + ب & ، س < -1 \\ ٢أ س + ٩ب & ، س \geq -1 \end{cases}$ (١)

وعليه

$مـ'_+(-1) = مـ'_-(-1)$ (١)

(١) $٣أ + ب = -٢أ + ٩ب$

$٥أ = ٨ب \Leftarrow ٥أ - ٨ب = ٠$ (١)

بتعويض قيمة ٨ب في المعادلة (١) $\Leftarrow -٢أ + ٥أ = -١٢$ (١)

$٣أ = -١٢$

(١) $أ = -٤$

(١) $٨ب = ٥(-٤)$

$\Leftarrow$

(١) $ب = \frac{-٢٠}{٨} = \frac{-٥}{٢}$

إذا حل السؤال بالاعتماد على (أ) لنقطة تشعب يعطى مـ(١٥) علامة

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

١٥١
١١٧
١٣٠
٩٢

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤
الإجابة الصحيحة	٣	٤	٣	٣
رمز الإجابة الصحيحة	ج	د	ب	ب

لكل فقرة ٣ علامات

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

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : (٤٥ علامة)

١٥

م) نقطة التماس (١،٣-) ①

ميل المماس = $\frac{ص}{س}$ عند نقطة التماس ١٦٠ ①

العلاقة هي : $٢ص^{٢} + ٢س^{٢} - ٤س + ١٢ص + ٤ = ٠$

① ① ① ①

باشتقاق العلاقة : $٤ص ص' + ٤س - ٤ + ١٢ص' + ص' س = ص' س$

$ص' (٤ص + ١٢) = ٤ - ٤س$ ①

$\Leftarrow ص' = \frac{٤ - ٤س}{٤ص + ١٢}$ ①

عند نقطة التماس $\Leftarrow \frac{ص}{س} = \frac{٤ - ٤ \times ٣}{١٢ + ١ - \times ٤}$ ①

(١،٣-)

$= \frac{-٨}{٨} = -١$ ① ① ①

$\Leftarrow$ ظا هـ $= -١ \Leftarrow$ هـ $= \frac{٣\pi}{٤}$

معادلة المماس عند نقطة التماس (١،٣-) هي :

$ص - ص_{١} = م (س - س_{١})$ ①

$ص + ١ = -١ (س - ٢)$ ①

$ص = -س + ٢$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

٤ س ب) ق(س) = ٤س^{٢} − $\frac{١}{٤}$ س^{٤} ، س ∈ [−٣، ٣] ١٨٠

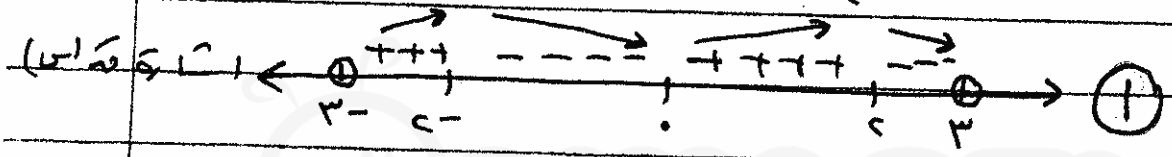
(١) ق متصل على الفترة [−٣، ٣] لأنه على صورة كثير حدود ١١٢

(١) ق قابل للاشتقاق على الفترة (−٣، ٣)، حيث ق'(س) = ٨س − ٢س^{٣}

نضع ق'(س) = ٠ ⇐ (١) ٨س − ٢س^{٣} = ٠

(١) ٢س (٤ − س^{٢}) = ٠

(١) ٢س (٢ − س)(٢ + س) = ٠ ⇐ س = ٠، ٢، −٢



(١) ق(س) متزايد على [−٣، −٢] ، [٠، ٢]

(١) ق(س) متناقص على [−٢، ٠] ، [٢، ٣]

(١) للاتزان ق قيمة عظمى محلية وتطلق عندما س = −٢ وقيمتها

ق(−٢) = ٤(−٢)^{٢} − $\frac{١}{٤}$(−٢)^{٤} = ١٦ − ٨ = ٨

(١) للاتزان ق قيمة عظمى محلية وتطلق عندما س = ٢ وقيمتها

ق(٢) = ٤(٢)^{٢} − $\frac{١}{٤}$(٢)^{٤} = ١٦ − ٨ = ٨

(١) للاتزان ق قيمة صغرى محلية عند س = ٠ وقيمتها

ق(٠) = ٤(٠)^{٢} − $\frac{١}{٤}$(٠)^{٤} = ٠

(١) للاتزان ق قيمة صغرى مطلقة عند س = ٣ وقيمتها

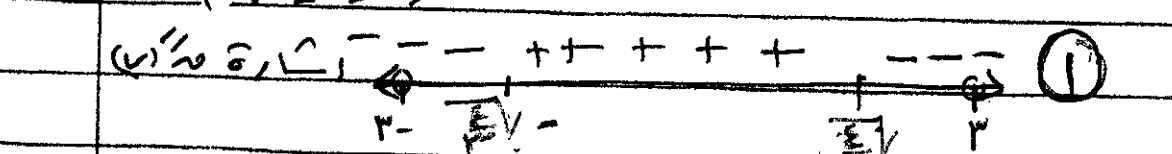
ق(٣) = ٤(٣)^{٢} − $\frac{١}{٤}$(٣)^{٤} = ٣٦ − $\frac{٨١}{٤}$

= $\frac{٩}{٤}$ −

٣) (١) ق'(س) = ٨ − ٦س^{٢} = ٠

٦س^{٢} = ٨ ⇐ س^{٢} = $\frac{٨}{٦}$

(١) س = ± $\frac{٤}{٣}\sqrt{٣}$



(١) الاتزان ق مقعر للأعلى على الفترة $[-\frac{٤}{٣}\sqrt{٣}، \frac{٤}{٣}\sqrt{٣}]$

(١) ونقط الانقطاف هى: $(-\frac{٤}{٣}\sqrt{٣}، ق(-\frac{٤}{٣}\sqrt{٣}))$

(١) $(\frac{٤}{٣}\sqrt{٣}، ق(\frac{٤}{٣}\sqrt{٣}))$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

صفحة رقم (١)

رقم الصفحة في الكتاب

٤ ى ٠ ع)

١٢

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤
الإجابة الصحيحة	٢	-١	-١٦	٢
رمز الإجابة الصحيحة	ب	ك	٤٠	ب

٨٠
١٤٩
١٣٨
+٢٧

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 : (٤٢ علامة) (١)

١٥ م) نفرض أن الزمن اللازم لتغيرهما هو ن دقيقة

طول نصف قطر الدائرة الصغرى = ٧ + ٣ن (١)

وطول نصف قطر الدائرة الكبرى = ٢٤ + ن (١)

(١)

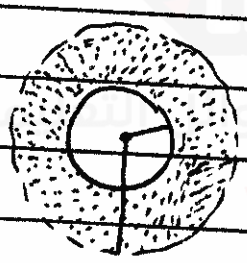
المساحة المحصورة بين الدائرتين = مساحة الدائرة الكبرى - مساحة الدائرة الصغرى

(١) (١)

∴ م(ن) = π (٢٤ + ن)^{٢} - π (٧ + ٣ن)^{٢}

(١) (١)

م(ن) = π٢ (٢٤ + ن) - π٢ (٧ + ٣ن) (٣)



م(٢) = π٢ (٢٤ + ٢) - π٦ (٧ + ٦) (١)

= π٥٢ - π٧٨ (١)

= -π٢٦ سم^{٢}/د (١)

لكن في اللحظة التي تكون فيها مساحة الدائرة الكبرى تساوي أربعة أمثال مساحة الدائرة الصغرى

π (٢٤ + ن)^{٢} = ٤π (٧ + ٣ن)^{٢} (١)

(٢٤ + ن)^{٢} = (١٤ + ٦ن)^{٢} (١)

٢٤ + ن = ١٤ + ٦ن (١)

٥ن = ١٠

ن = ٢ (١)

أو ٢٤ + ن = -١٤ - ٦ن

٧ن = -٣٨

ن = $\frac{-٣٨}{٧}$ تهمل

* إذا اتقن الكل كما في سؤال الكتاب يمنحا حافز إكسير

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

ب) $س^2 - 9 = 0 \Leftarrow (س-3)(ص+3) = 0$ ①

$س = -3 ، 3 \Leftarrow$ ①

∴ منحنى المعادلتين تقطع محور الصادات في النقطتين $(3،0)، (-3،0)$

القاعدة العليا لشبه المنحرف $= 3 - (-3) = 6$ ①

القاعدة السفلى $= ع س$ ①

الارتفاع $= 0 - ص = -ص = -س^2 + 9 = 9 - س^2$ ①

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

$م = \frac{1}{2}(6 + ع س)(9 - س^2)$ ①

$= \frac{1}{2} \times 2(3 + س)(9 - س^2)$

$= (3 + س)(9 - س^2)$ ①

$م' = (3 + س)(-2س) + (9 - س^2)(1)$ ①

$= -6س - 2س^2 + 9 - س^2 = 0$ ①

$-3س^2 - 6س + 9 = 0$

$(3س - 2)(-س - 3) = 0$ ①

$\Leftarrow 3س - 3 = 0 \Leftarrow س = 1$ ①

$-س - 3 = 0 \Leftarrow س = -3$ ×

$م''(س) = -6س - 6$ ①

$م''(1) = -6(1) - 6 = -12 < 0$ عظمى ①

∴ أكبر مساحة لشبه المنحرف تكون عندما $س = 1$ ، ومساوية

$م(1) = (3 + 1)(9 - 1)$ ①

$= 4(8) = 32$ وحدة مربعة ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤
الإجابة الصحيحة	٣٢	١	٤٥	(٩٦١)
رمز الإجابة الصحيحة	ج	أ	ب	د

١٣٨
١٤٦
١٦٦
١٥٧

لكل فقرة ٢ علامات

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

١٥

السؤال الأول :

أ)

١) $\lim_{س \to ٤} \frac{\sqrt{س^٣ - س} - \sqrt{١٤ - ٢س}}{س - ٤}$ = صفر / صفر ①

$= \lim_{س \to ٤} \frac{\sqrt{س^٣ - س} - \sqrt{٦ + ٢س} - \sqrt{١٤ - ٢س}}{س - ٤}$ ①

توزيع النهاية

$= \lim_{س \to ٤} \frac{\sqrt{س^٣ - س} - \sqrt{٦ + ٢س}}{س - ٤} + \lim_{س \to ٤} \frac{\sqrt{٦ + ٢س} - \sqrt{١٤ - ٢س}}{س - ٤}$ ①

$= \lim_{س \to ٤} \frac{\sqrt{س^٣ - س} - \sqrt{٦ + ٢س}}{س - ٤} \times \frac{\sqrt{س^٣ - س} + \sqrt{٦ + ٢س}}{\sqrt{س^٣ - س} + \sqrt{٦ + ٢س}} + \lim_{س \to ٤} \frac{\sqrt{٦ + ٢س} - \sqrt{١٤ - ٢س}}{س - ٤} \times \frac{\sqrt{٦ + ٢س} + \sqrt{١٤ - ٢س}}{\sqrt{٦ + ٢س} + \sqrt{١٤ - ٢س}}$ ①

$= \lim_{س \to ٤} \frac{س^٣ - س - ٦}{(س - ٤)(\sqrt{٦ + ٢س} + \sqrt{١٤ - ٢س})} + \lim_{س \to ٤} \frac{-(١٤ - ٢س)}{(س - ٤)(\sqrt{٦ + ٢س} + \sqrt{١٤ - ٢س})}$ ①

$= \lim_{س \to ٤} \frac{(س - ٤)(س^٢ + ٤س + ٣)}{(س - ٤)(\sqrt{٦ + ٢س} + \sqrt{١٤ - ٢س})} + \lim_{س \to ٤} \frac{-٢(س - ٤)}{(س - ٤)(\sqrt{٦ + ٢س} + \sqrt{١٤ - ٢س})}$ ①

$= \lim_{س \to ٤} \frac{س^٢ + ٤س + ٣}{\sqrt{٦ + ٢س} + \sqrt{١٤ - ٢س}} + \lim_{س \to ٤} \frac{-٢}{\sqrt{٦ + ٢س} + \sqrt{١٤ - ٢س}}$ ①

$= \frac{٤٨}{٤} + \frac{-٨}{٤} + \frac{-١١}{٤}$ ①

$= \frac{-١٩}{٤}$

س	$-\infty$		١		٢		٣		$+\infty$
$س^٣ - س - ٦$		−	٠	−	٠	+		+	
$س - ١$		−		+		+		+	
$س - ٢$		−		−	٠	+		+	
$س - ٣$		−		−		−	٠	+	

①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السؤال الأول

(١٥) أ) $\lim_{س \to ٢} \frac{س^٣ - ٦س - ٢}{س - ٢}$ (١) + $\lim_{س \to ٢} \frac{س^٤ - ١٤س^٢ - ٦س + ٢٤}{س - ٢}$ (١)

$= \lim_{س \to ٢} \frac{س^٤ - ١٤س^٢ - ٦س + ٢٤}{س - ٢}$ (١)

(طريقة المشتقة) طريقة (٢)

$\lim_{س \to ٢} \frac{س^٣ - ٦س - ٢}{س - ٢}$ (١) $= \lim_{س \to ٢} \frac{س^٤ - ١٤س^٢ - ٦س + ٢٤}{س - ٢}$ (١)

$= \lim_{س \to ٢} \frac{س^٤ - ١٤س^٢ - ٦س + ٢٤}{س - ٢}$

ليكن $ه(س) = س^٣ - ٦س - ٢$ (١)

$\therefore \lim_{س \to ٢} \frac{س^٣ - ٦س - ٢}{س - ٢} = ه(٢)$ (١)

ليكن $ع(س) = س^٤ - ١٤س^٢ - ٦س + ٢٤$ (١)

$\therefore \lim_{س \to ٢} \frac{س^٤ - ١٤س^٢ - ٦س + ٢٤}{س - ٢} = ع(٢)$ (١)

وبفرض $\lim_{س \to ٢} \frac{س^٣ - ٦س - ٢}{س - ٢} = ع(٢) - ه(٢) = -٨ - ١١ = -١٩$ (١)

$ه(س) = ٣س^٢ - ٦$ (١) $\Rightarrow ه(٢) = ١٢ - ٦ = ٦$ (١)

$ع(س) = ٤س^٣ - ٢٨س$ (١) $\Rightarrow ع(٢) = ٣٢ - ٥٦ = -٢٤$ (١)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

(٤) ...

$$\frac{\text{ص}}{\text{س}} = \frac{\text{ص}_2 - \text{ص}_1}{\text{س}_2 - \text{س}_1}$$

$$\text{ص}' = \frac{\sqrt{\text{س}^3 - \text{س}} - \sqrt{14 - \text{س}^4}}{\text{س} - 2}$$

$$\text{س} \to 2$$

بتطبيق القاعدة

$$\text{ص}' = \frac{\text{ق}'(\text{س}) - \text{ق}'(2)}{\text{س} - 2}$$

$$\text{ص} \to 2$$

$$\text{ص}' = \frac{\sqrt{\text{س}^3 - \text{س}}}{\sqrt{14 - \text{س}^4}} = \text{ق}'(\text{س})$$

$$\text{ق}'(\text{س}) = \frac{3\text{س}^2 - 1}{2\sqrt{\text{س}^3 - \text{س}}} - \frac{-4\text{س}^3}{2\sqrt{14 - \text{س}^4}}$$

$$\text{ق}'(2) = \frac{3(2)^2 - 1}{2\sqrt{2^3 - 2}} - \frac{-4(2)^3}{2\sqrt{14 - (2)^4}}$$

$$= \frac{11}{6\sqrt{2}} + \frac{4}{6\sqrt{7}}$$

$$= \frac{14 + 8}{6\sqrt{2}}$$

$$\text{المقلوب} - \text{ق}'(2) = \frac{-19}{6\sqrt{2}}$$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الأول

ب) $\lim_{س \to 0} \frac{ظا س - جا س}{س^3} = \lim_{س \to 0} \frac{\frac{جا س}{جتا س} - جا س}{س^3}$ ①

$= \lim_{س \to 0} \frac{جا س - جا س جتا س}{جتا س \, س^3}$ ①

$= \lim_{س \to 0} \frac{جا س (1 - جتا س)}{س^3 جتا س}$ ①

$= \lim_{س \to 0} \frac{جا س (1 - جتا س)}{س^3 جتا س} \times \frac{1 + جتا س}{1 + جتا س}$ ①

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

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

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

$= 1 \times 1 \times \frac{1}{2}$ ① $= \frac{1}{2}$ ①

ج) $\lim_{س \to 0} \frac{ظا س - جا س}{س^3} = \lim_{س \to 0} \frac{\frac{جا س}{جتا س} - جا س}{س^3}$ ①

$= \lim_{س \to 0} \frac{جا س - جا س جتا س}{جتا س \, س^3}$ ①

$= \lim_{س \to 0} \frac{جا س (1 - جتا س)}{س^3 جتا س}$ ①

$= \lim_{س \to 0} \frac{جا س (1 - جتا س)}{س^3 جتا س} \times \frac{1 + جتا س}{1 + جتا س}$ ①

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

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

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

$= 1 \times 1 \times \frac{1}{2}$ ① $= \frac{1}{2}$ ①

١٨

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الأول: ١٥

ب) $\lim_{س \to 0} \frac{ظا٢س - جا٢س}{٣س^{٢}}$ ①

$= \lim_{س \to 0} \frac{ظا٢س - جا٢س}{٣س^{٢}} \times \frac{ص}{ص}$ ①

نفرض $ص = ٢س \Leftarrow س = \frac{ص}{٢}$ ①

$س \to 0 ، ص \to 0$

$= \lim_{ص \to 0} \frac{ظا ص - جا ص}{٣ \times \frac{ص^{٣}}{٨}}$ ①

$= \lim_{ص \to 0} \frac{\frac{جا ص}{جتا ص} - جا ص}{\frac{٣ ص^{٣}}{٨}} \times ٨$ ①

$= \lim_{ص \to 0} \frac{جا ص - جا ص جتا ص}{٣ ص^{٣} جتا ص} \times ٨$ ①

$= \lim_{ص \to 0} \frac{جا ص (١ - جتا ص)}{٣ ص^{٣} جتا ص} \times \frac{١ + جتا ص}{١ + جتا ص} \times ٨$ ① ① ①

$= \lim_{ص \to 0} \frac{جا ص}{ص} \times \frac{(١ - جتا^{٢} ص)}{ص^{٢} جتا ص (١ + جتا ص)} \times ٨$ ①

$= \lim_{ص \to 0} \frac{جا ص}{ص} \times \frac{جا^{٢} ص}{ص^{٢} جتا ص (١ + جتا ص)} \times ٨$ ①

$= ٨ \left(\lim_{ص \to 0} \frac{جا ص}{ص} \right)^{٣} \times \lim_{ص \to 0} \frac{١}{جتا ص (١ + جتا ص)}$ ①

$= ٨ (١)^{٣} \times \frac{١}{٢}$ ① $= ٤$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الأول (٤) ٢)

$$\text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{ظا}^{2}س - \text{حا}^{2}س}{س^{4}} = \frac{\text{صفر}}{\text{صفر}} \quad ①$$

$$\text{نهـا}_{س \to 0} \left(\frac{\text{ظا}^{2}س}{1 - \text{ظا}^{2}س} - \text{حا}^{2}س \right)^{\frac{1}{س^{2}}} \quad ①$$

$$\text{نهـا}_{س \to 0} \left(\frac{\frac{\text{حا}^{2}س}{\text{جتا}^{2}س}}{\frac{\text{جتا}^{2}س - \text{حا}^{2}س}{\text{جتا}^{2}س}} - \text{حا}^{2}س \right)^{\frac{1}{س^{2}}} \quad ①$$

$$\text{نهـا}_{س \to 0} \left(\frac{\text{حا}^{2}س}{\text{جتا}^{2}س - \text{حا}^{2}س} - \text{حا}^{2}س \right)^{\frac{1}{س^{2}}} \quad ①$$

$$\text{نهـا}_{س \to 0} \left(\frac{\text{حا}^{2}س}{\text{جتا}^{2}س - \text{حا}^{2}س} \times \frac{\text{جتا}^{2}س}{\text{جتا}^{2}س} - \text{حا}^{2}س \right)^{\frac{1}{س^{2}}} \quad ①$$

$$\text{نهـا}_{س \to 0} \left(\frac{\text{حا}^{2}س \text{جتا}^{2}س}{\text{جتا}^{2}س - \text{حا}^{2}س} - \text{حا}^{2}س \right)^{\frac{1}{س^{2}}} \quad ①$$

$$\text{نهـا}_{س \to 0} \left(\frac{\text{حا}^{2}س \text{جتا}^{2}س - \text{حا}^{2}س (\text{جتا}^{2}س - \text{حا}^{2}س)}{\text{جتا}^{2}س - \text{حا}^{2}س} \right)^{\frac{1}{س^{2}}} \quad ①$$

$$\text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{حا}^{2}س (1 - \text{جتا}^{2}س)}{\text{جتا}^{2}س - \text{حا}^{2}س} \times \frac{1}{س^{2}} \quad ①$$

$$\text{نهـا}_{س \to 0} \left(\text{ظا}^{2}س (1 - (1 - \text{حا}^{2}س)) \right)^{\frac{1}{س^{2}}} \quad ①$$

$$\text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{ظا}^{2}س \times \text{حا}^{2}س}{س^{2}} = \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{ظا}^{2}س}{س^{2}} \times \text{نهـا}_{س \to 0} \text{حا}^{2}س \quad ①$$

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{حا}^{2}س}{\text{جتا}^{2}س} \times \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{حا}^{2}س}{س^{2}} \quad ①$$

$$= 1 \times 1 = 1 \quad ①$$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الثاني:

١٥

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

$$= \lim_{ه \to 0} \frac{\frac{٣}{(س+ه)+٢} - \frac{٣}{س+٢}}{ه}$$ ①

$$= \lim_{ه \to 0} \frac{\frac{٣(س+٢) - ٣(س+ه+٢)}{(س+ه+٢)(س+٢)}}{ه}$$ ①

$$= \lim_{ه \to 0} \frac{٣س + ٦ - ٣س - ٣ه - ٦}{ه(س+ه+٢)(س+٢)}$$ ①

$$= \lim_{ه \to 0} \frac{-٣ه}{ه(س+ه+٢)(س+٢)}$$ ① ترتيب ① فك ① اختصار

$$= \frac{-٣}{(س+٢)^٢}$$ ①

* إذا استخدام قاعدة الاشتقاق واوجد الناتج بصورة صحيحة
يأخذ علامة واحدة فقط

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الرابع : ①

أ) نقطة التماس هي (٣، -١)

١٥/ م = $\frac{\text{ص}}{\text{س}}$ ① عند نقطة التماس.

نشتق ضمنياً.

① ① ① ① ①

$٤ \text{ص} \text{ص}' + ٤ \text{س} - ٤ + ١٢ \text{ص}' = ٠$

بالتعويض ⇐ $٤ \times -١ \text{ص}' + ٤ \times ٣ - ٤ + ١٢ \text{ص}' = ٠$ ①

لنقطة التماس

$-٤ \text{ص}' + ١٢ - ٤ + ١٢ \text{ص}' = ٠$ ①

$٨ \text{ص}' + ٨ = ٠$ ①

$\text{ص}' = -١$ ①

نفرض أن الزاوية التي يصنعها المماس عند نقطة التماس هي (هـ)

∴ ظا هـ = $\text{ص}'_{(٣، -١)}$ = -١ ⇐ هـ = $\frac{٣\pi}{٤}$ ①

معادلة المماس هي: ①

$\text{ص} - \text{ص}_١ = \text{م} (\text{س} - \text{س}_١)$ ①

$\text{ص} + ١ = -١ (\text{س} - ٣)$ ①

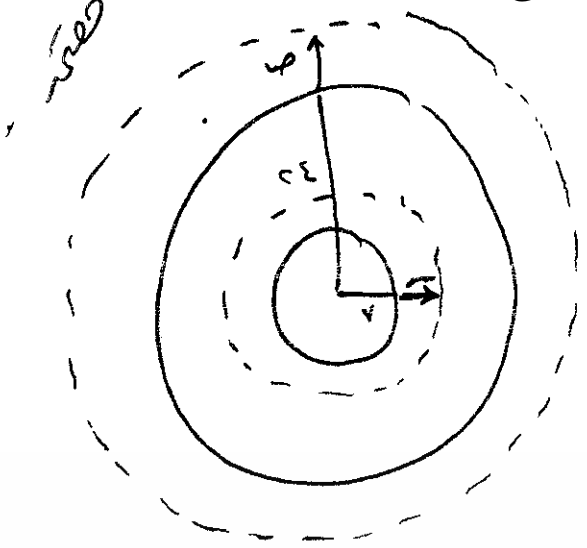
$\text{ص} + ١ = -\text{س} + ٣$

$\text{ص} = -\text{س} + ٢$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الخامس:



$\frac{ك س}{ك ن} = ٣$

$\frac{ك ص}{ك ن} = ١$

(١)

م = م − م
مصورة الكبرى الصغرى

(١)

$م = \pi (ص + ٤)^{٢} - \pi (س + ٧)^{٢}$

(١)

$\frac{ك م}{ك ن} = ٢\pi (ص + ٤) \times \frac{ك ص}{ك ن} - ٢\pi (س + ٧) \times \frac{ك س}{ك ن}$

لكى تكون م ثابتة $\frac{ك م}{ك ن} = ٠$

(١)

$٢\pi (ص + ٤) = ٣ \times ٢\pi (س + ٧)$

$(ص + ٤)^{٢} = ٩ (س + ٧)^{٢}$

$|ص + ٤| = ٣ |س + ٧|$

(١)

إما $ص + ٤ = ٣ (س + ٧)$ أو $ص + ٤ = -٣ (س + ٧)$

$ص + ٤ = ٣ س + ٢١$ $ص + ٤ = -٣ س - ٢١$

$ص - ٣ س = ١٧$ $ص + ٣ س = -٢٥$

(١)

$ص = ٣ س + ١٧$ $ص = -٣ س - ٢٥$

لكى $ص = ٠$ $٠ = ٣ س + ١٧$ $٠ = -٣ س - ٢٥$

$س = -\frac{١٧}{٣}$ $س = -\frac{٢٥}{٣}$

(١)

$\therefore ص - س = ١٠$ ∉ $-\frac{٢٥}{٣} + \frac{١٧}{٣} = -\frac{٨}{٣} = ١٠$ ∉ $-\frac{١٧}{٣} + \frac{٢٥}{٣} = \frac{٨}{٣} = ١٠$

أو $ص + س = -٣٨$ ∉ $-٣٨ = -٣ س + ٣ س$ ∉ $-٣٨ = -٣ س + ٣ س$

$س = -\frac{٣٨}{٢}$ كمل

عندما $ن = ٣$ $س = ٣ \times ٣ = ٩$ ∉ $ن = ٣$

(١)

$ص = ١ \times ٣ = ٣$

(١)

$\therefore \left| \frac{ك م}{ك ن} \right| = ٢\pi (٣ + ٤) \times ٣ + ٢\pi (٩ + ٧) \times ٣$

(١)

$م = ٣٤\pi$ كبرى $- ٢٥\pi$ صغرى $= ٩\pi$ سم/د

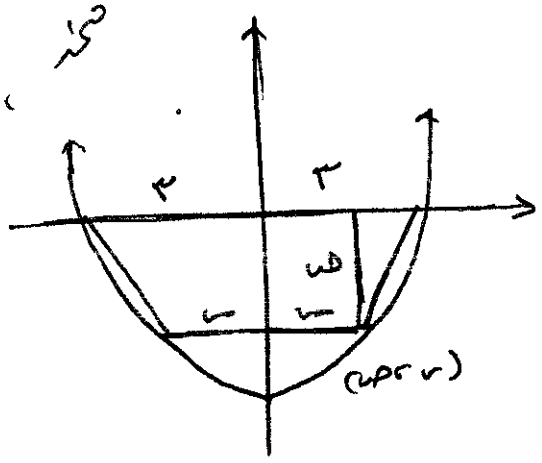
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الخامس

(ب)

15



نجد نقط التقاطع مع المحاور .

ص = ٠ ⇐ س^{٢} - ٩ = ٠ ①

س^{٢} = ٩ ⇐ س = ± ٣

نقط التقاطع هى (٠، ٣) ، (٠، -٣) ①

م شبه منحرف = $\frac{١}{٢}$ (مجموع القاعدتين المتوازيتين) × الارتفاع . ①

م = $\frac{١}{٢}$ (٦ + ٢س) (ص - ٠) ① ①

م = (٣ + س) (٩ - س^{٢}) ①

م = ٢٧ - ٣س^{٢} + ٩س - س^{٣} ①

م$'$(س) = ٩ - ٦س - ٣س^{٢} ①

م$'$(س) = ٠ ①

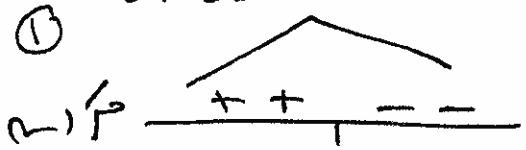
٩ + ٦س - ٣س^{٢} = ٠

س^{٢} + ٢س - ٣ = ٠

(س + ٣)(س - ١) = ٠ ①

س = -٣ ، س = ١ ①

أو باستخدام اختبار المستقيط الثانية ①



①

تكون مساحة شبه المنحرف أكبر ما يمكن عندما س = ١

∴ المساحة تكون لشبه المنحرف هى ①

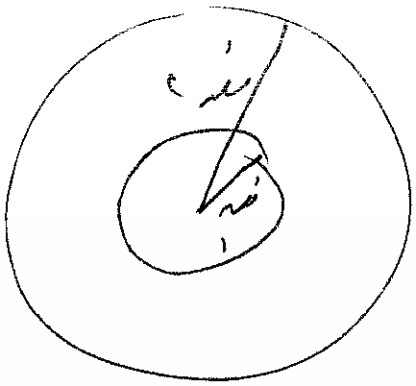
م (١) = ٢٧ - ٣ + ٩ - ١ = ٣٢ وحدة مربعة ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٥/

مساحة المحصورة = مساحة الدائرة الكبرى − مساحة الدائرة الصغرى ①



٩/١٥

$م = \pi نق_2^2 - \pi نق_1^2$ ①

$م = \pi (نق_2^2 - نق_1^2)$ ①

$\frac{م}{\pi} = نق_2^2 - نق_1^2$ ①

$\frac{م}{\pi} = (نق_2 + نق_1)(نق_2 - نق_1)$ ①

$= (٦ + ٤)(٦ - ٤)$ ①

$= ١٠ \times ٢$

$= ٢٠$ سم^2 ①

مساحة كبرى = ٤ × مساحة صغرى

$\pi نق_2^2 = ٤ \pi نق_1^2$

$نق_2 = ٢ نق_1$

$\pi (٣ن + ٧)^2 = \pi (٤ن + ٢)^2$ ①

$٩ن^2 + ٤٢ن + ٤٩ = ١٦ن^2 + ١٦ن + ٤$

$٠ = ٧ن^2 - ٢٦ن - ٤٥$

$٠ = (٧ن + ٩)(ن - ٥)$ ①

$ن = ٥$ ①

$\therefore$ نق$_1$ = ٤ن + ٢ = ٢٢ سم ①

نق$_2$ = ٣ن + ٧ = ٢٢ سم ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

حل آخر

(أ) ١

(ب) ١٥

$$\text{نهـا}_{س \to ٢} \frac{\sqrt{س^٣ - س - ١٤ - ٢س}}{٢ - س} \times \frac{\sqrt{س^٣ - س + ١٤ - ٢س}}{\sqrt{س^٣ - س + ١٤ - ٢س}} \quad ①$$

$$= \text{نهـا}_{س \to ٢} \frac{س^٣ - س - ١٤ + ٢س}{(٢ - س)\sqrt{س^٣ - س + ١٤ - ٢س}} \quad ①$$

$$= \text{نهـا}_{س \to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{٥ - س} + \text{نهـا}_{س \to ٢} \frac{٢ - س}{٢ - س} + \text{نهـا}_{س \to ٢} \frac{٢س - ٨}{٢ - س} \times \text{نهـا}_{س \to ٢} \frac{١}{\sqrt{س^٣ - س + ١٤ - ٢س}}$$

① ① ① ①

$$= \left(\text{نهـا}_{س \to ٢} \frac{(س - ٢)(س^٢ + ٢س + ٤)}{٥ - س} + ١ + \text{نهـا}_{س \to ٢} \frac{٢(س - ٢)(س + ٢)}{٢ - س}\right) \times \frac{١}{٢\sqrt{٦}}$$

① ① ① ①

$$= \left(\text{نهـا}_{س \to ٢} -(س^٢ + ٢س + ٤) + ١ + \text{نهـا}_{س \to ٢} -٢(س + ٢)\right) \times \frac{١}{٢\sqrt{٦}}$$

① ① ①

$$= (-١٢ + ١ - ٢٧) \times \frac{١}{٢\sqrt{٦}}$$

$$= \frac{-١٩}{٢\sqrt{٦}} \quad ①$$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

حل م ١

١) $\lim_{س \to ٢} \frac{\sqrt{٤ - س^٢} - \sqrt{١٤ - ٢س^٢}}{٢ - س}$

اجابة غير صحيحة

اذا أخطأ الطالب في نقل السؤال وكتبه كما يأتي :

$\lim_{س \to ٢} \frac{\sqrt{٤ - س^٢} - \sqrt{١٤ - ٢س^٢}}{٢ - س}$

$\lim_{س \to ٢} \frac{\sqrt{٢} - \sqrt{٦}}{٢ - س}$ ∴ النهاية غير موجودة ① ① ①

يصح من ٣ كلمات فقط

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

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

حل آخر

حل م/ ٢

١٥

$$\text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{ظا}^{٢}س - \text{حا}^{٢}س}{س^{٤}}$$ صفر ① / صفر

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \left(\frac{\text{حا}^{٢}س}{\text{جتا}^{٢}س} - \text{حا}^{٢}س \right) \times \frac{١}{س^{٢}}$$ ①

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{حا}^{٢}س - \text{حا}^{٢}س \text{ جتا}^{٢}س}{\text{جتا}^{٢}س \times س^{٢}}$$ ①

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{حا}^{٢}س (١ - \text{جتا}^{٢}س)}{\text{جتا}^{٢}س \times س^{٢}}$$ ①

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{ظا}^{٢}س (١ - \text{جتا}^{٢}س + \text{حا}^{٢}س)}{س^{٢}}$$ ①

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{ظا}^{٢}س \times ٢ \text{ جا}^{٢}س}{س^{٢}}$$ ①

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{ظا}^{٢}س}{س} \times \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{حا}س}{س} \times \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{حا}س}{س}$$ ① ① ①

$$= ١ \times ٢ \times ٢$$

$$= ٤$$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

حل آخر

س ١ م

١٥

ج) $\text{نهـا}_{س \to صفر} \frac{\text{ظا}^{٢}س - \text{جا}^{٢}س}{س^{٢}}$ ①

$= \text{نهـا}_{س \to صفر} \left(\frac{\text{جا}^{٢}س}{\text{جتا}^{٢}س} - \frac{\text{جا}^{٢}س}{\text{جتا}^{٢}س} \right) \times \frac{١}{س^{٢}}$ ①

$= \text{نهـا}_{س \to صفر} \frac{\text{جا}^{٢}س (١ - \text{جتا}^{٢}س)}{\text{جتا}^{٢}س \times س^{٢}}$ ①

$= \text{نهـا}_{س \to صفر} \frac{\text{جا}^{٢}س (\text{جتا}^{٢}س - \text{جتا}^{٢}س)}{\text{جتا}^{٢}س \times س^{٢}}$ ①

$= \text{نهـا}_{س \to صفر} \frac{\text{جا}^{٢}س (-٢\text{جا}(\frac{٣س}{٢}) \text{جا}(\frac{-٢س}{٢}))}{س^{٢} \text{جتا}^{٢}س}$ ①

$= \text{نهـا}_{س \to صفر} \frac{\text{جا}^{٢}س \times ٢\text{جا}(\frac{٣س}{٢}) \times \text{جا}(\frac{٢س}{٢})}{س^{٢} \text{جتا}^{٢}س}$ ①

$= \text{نهـا}_{س \to صفر} \frac{\text{جا}^{٢}س}{س^{٢}} \times \text{نهـا}_{س \to صفر} \frac{٢\text{جا}(\frac{٣س}{٢})}{\frac{٣س}{٢}} \times \text{نهـا}_{س \to صفر} \frac{\text{جا}(\frac{٢س}{٢})}{\frac{٢س}{٢}} \times \text{نهـا}_{س \to صفر} \frac{١}{\text{جتا}^{٢}س}$ ①

$= ١ \times ٣ \times ١ \times ١$ ①

$= ٣$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

حل آخر

ل ٢)

$$\text{نا}_{س \to 0} \frac{\text{ظا}^{2} س - \text{جا}^{2} س}{\text{س}^{3}}$$

$$= \text{نا}_{س \to 0} \frac{\text{ظا}^{2} س \left(1 - \frac{\text{جا}^{2} س}{\text{ظا}^{2} س}\right)}{\text{س}^{3}}$$

$$= \text{نا}_{س \to 0} \frac{\text{ظا}^{2} س \left(1 - \text{جتا}^{2} س\right)}{\text{س}^{3}}$$

$$= \text{نا}_{س \to 0} \frac{\text{ظا}^{2} س \left(1 - \text{جتا}^{2} س\right)}{\text{س}^{2}} \times \frac{1 + \text{جتا}^{2} س}{1 + \text{جتا}^{2} س} \times \frac{1}{\text{س}}$$

$$= \text{نا}_{س \to 0} \frac{\text{ظا}^{2} س \left(1 - \text{جتا}^{2} س\right)}{\text{س}^{2} \left(1 + \text{جتا}^{2} س\right)}$$

$$= \text{نا}_{س \to 0} \frac{\text{ظا}^{2} س \times \text{جا}^{2} س}{\text{س}^{2} \left(1 + \text{جتا}^{2} س\right)}$$

$$= \text{نا}_{س \to 0} \frac{\text{ظا}^{2} س}{\text{س}^{2}} \times \text{نا}_{س \to 0} \frac{\text{جا}^{2} س}{\text{س}^{2}} \times \text{نا}_{س \to 0} \frac{1}{1 + \text{جتا}^{2} س}$$

$$= 2 \times 2 \times 2 \times \frac{1}{2}$$

$$= 4$$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

حل آخر

(15)

ل) ∵ $\lim_{س \to 0} \frac{ظا^2 س - حا^2 س}{س^2}$ صفر / صفر ①

$= \lim_{س \to 0} \left(\frac{حا^2 س}{جتا^2 س} - حا^2 س \right) \times \frac{1}{س^2}$ ①

$= \lim_{س \to 0} \frac{حا^2 س - حا^2 س \, جتا^2 س}{جتا^2 س \times س^2}$ ① ①

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

$= \lim_{س \to 0} \frac{حا^2 س \, جا^2 س}{س^2 \, جتا^2 س}$ ①

$= \lim_{س \to 0} \frac{حا^2 س \, جا^2 س}{س^2 \, جتا^2 س}$ ①

$= \lim_{س \to 0} \frac{حا س}{س} \times \lim_{س \to 0} \frac{حا س}{س} \times \lim_{س \to 0} \frac{جا س}{جتا س} \times \lim_{س \to 0} \frac{جا س}{جتا س}$ ①

$= 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 4$ ① ①

$= 4$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي

حل آخر

(١٥) ص = $\frac{\text{ظا}^{٢}س - \text{جا}^{٢}س}{\text{س}^{٢}}$ ، صفر / صفر

ص ← ٠ ، $\frac{\text{ظا}^{٢}س}{\text{س}^{٢}} - \frac{\text{جا}^{٢}س}{\text{س}^{٢}} \times \frac{١}{\text{جتا}^{٢}س}$

ص ← ٠ ، $\left(\frac{\text{جا}^{٢}س}{\text{جتا}^{٢}س} - \frac{\text{جا}^{٢}س}{\text{س}^{٢}}\right) \times \frac{١}{\text{جتا}^{٢}س}$

ص ← ٠ ، $\left(\text{جا}^{٢}س \left(\frac{١}{\text{جتا}^{٢}س} - ١\right)\right) \times \frac{١}{\text{جتا}^{٢}س}$

ص ← ٠ ، $\frac{\text{جا}^{٢}س \left(\text{قا}^{٢}س - ١\right)}{\text{س}^{٢}}$

$= \text{ص} \leftarrow ٠ ، \frac{\text{جا}^{٢}س}{\text{س}^{٢}} \left(\text{قا}^{٢}س - ١\right) \times \frac{\text{قا}^{٢}س + ١}{\text{قا}^{٢}س + ١}$

$= \text{ص} \leftarrow ٠ ، \frac{\text{جا}^{٢}س \left(\text{قا}^{٢}س - ١\right)}{\text{س}^{٢}\left(\text{قا}^{٢}س + ١\right)}$

$= \text{ص} \leftarrow ٠ ، \frac{\text{جا}^{٢}س \; \text{ظا}^{٢}س}{\text{س}^{٢}\left(\text{قا}^{٢}س + ١\right)}$

$= \text{ص} \leftarrow ٠ ، \frac{\text{جا}س}{\text{س}} \times \text{جا}س \times \frac{\text{ظا}س}{\text{س}} \times \text{ظا}س \times \text{جتا}س \times \frac{١}{\text{قا}^{٢}س + ١}$

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

$= ٤$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الأول - ب - ٢ :

$$\lim_{س \to 0} \frac{ظا٢س - جا٢س}{س^{٣}} = \lim_{س \to 0} \frac{ظا٢س - ظا٢س \times جتا٢س}{س^{٣}}$$

$$= \lim_{س \to 0} \frac{ظا٢س (١ - جتا٢س)}{س^{٣}} \times \frac{١ + جتا٢س}{١ + جتا٢س}$$

$$= \lim_{س \to 0} \frac{ظا٢س}{س} \times \frac{١ - جتا^{٢}٢س}{س^{٢}} \times \frac{١}{١ + جتا٢س}$$

$$= \lim_{س \to 0} \frac{ظا٢س}{س} \times \frac{جا^{٢}٢س}{س^{٢}} \times \frac{١}{١ + جتا٢س}$$

$$= \lim_{س \to 0} \frac{ظا٢س}{س} \times \frac{جا٢س}{س} \times \frac{جا٢س}{١ + جتا٢س}$$

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

ص ١ ٣) إذا كتب الطالب السؤال بطريقة خاطئة كما يأتى

$$\text{نهـا}_{س \to .} \frac{\text{ظا}^2 س - \text{جا}^2 س}{س^2}$$

يخسر على الأكثر نقطة

ويصح من ١٣

$$\text{نهـا}_{س \to .} \left(\frac{\text{جا}^2 س}{\text{جتا}^2 س} - \text{جا}^2 س\right) \times \frac{1}{س^2}$$

$$= \text{نهـا}_{س \to .} \left(\frac{\text{جا}^2 س - \text{جا}^2 س \text{ جتا}^2 س}{\text{جتا}^2 س}\right) \times \frac{1}{س^2}$$ ① توحيد مقام ①

$$= \text{نهـا}_{س \to .} \frac{\text{جا}^2 س (1 - \text{جتا}^2 س)}{\text{جتا}^2 س \times س^2}$$ ①

$$= \text{نهـا}_{س \to .} \frac{\text{ظا}^2 س \text{ (1 - (1 - 2 جا}^2 س))}{س^2}$$ ①

$$= \text{نهـا}_{س \to .} \frac{\text{ظا}^2 س \times 2 \text{جا}^2 س}{س^2}$$ ①

$$= 2 \text{ نهـا}_{س \to .} \text{ظا}^2 س \times \text{نهـا}_{س \to .} \frac{\text{جا} س}{س} \times \text{نهـا}_{س \to .} \text{جا} س$$ ①

$$= 2 \times 1 \times \text{صفر} \times \text{صفر}$$ ①

$$= \text{صفر}$$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

س ٣) إذا حلّ الطالب كما يأتي ليصبح الفرع من ١٠ ١٦

$$ق(س) = \begin{cases} |س^٢ - [س]| & ، س < ٢ \\ \frac{١}{١٠} & ، س = ٢ \\ \frac{ظا(٢س - ٤)}{٢٠(س - ٢)} & ، س > ٢ \end{cases}$$

الحل غير مكتمل

ق(٢) = $\frac{١}{١٠}$ ⟸ ق(س) معرّف عند س = ٢ ①

$$\text{نهـا}_{س \to ٢^-} ق(س) = \text{نهـا}_{س \to ٢^-} |١ - ٢س| \quad ① \leftarrow \text{اختيار القاعدة}$$

$$= \text{نهـا}_{س \to ٢^-} (٢س - ١) \quad ①$$

$$= ٣ \quad ①$$

$$\text{نهـا}_{س \to ٢^+} ق(س) = \text{نهـا}_{س \to ٢^+} \frac{ظا(٢س - ٤)}{٢٠(س - ٢)} \quad ① \leftarrow \text{اختيار القاعدة}$$

افرضت ص = س − ٢، س ← ٢⁺ ⟹ ص ← ٠⁺

$$= \text{نهـا}_{ص \to ٠^+} \frac{ظا ٢ص}{٢٠ ص} \quad ①$$

$$= \frac{٢}{٢٠}$$

$$= \frac{١}{١٠} \quad ①$$

بما أن $\text{نهـا}_{س \to ٢^-} ق(س) \neq \text{نهـا}_{س \to ٢^+} ق(س)$ ①

∴ ق غير متصل عند س = ٢

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

س ٤ فرع ب)

$$م(س) = \frac{س - ٣}{س^{٢} - ١}$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$= \frac{-٢}{(س^{٢} - ١)^{٢}} + \lim_{ع \to س} \frac{٥س - ع}{(ع - س)(ع^{٢} - ١)(س^{٢} - ١)}$$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

حل ٦)

اذا استخدم الطالب تعريف المشتقة عند نقطة يصبح من ١ = ... ،

اذا استخدم الطالب تعريف المشتقة عند العدد $\frac{1}{2}$ يصبح من ٣ خطوات فقط.

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

حل آخر

٦ ق(س) = { م س^٣ + ب س س ≤ -١
         { م س^٣ + ٩ ب س - ١٢ س > -١

عند س = -١ (م س^٣ + ب س) = عند س = -١ (م س^٣ + ٩ ب س - ١٢) ①

عند س = -١ (م س^٢ + ب) = عند س = -١ (م س^٢ + ٩ ب) ①

عند س = -١ (م س^٢ - ٣ م س^٢ - ٨ ب س + ١٢) = ٠ ①

	① س^٣	س^٢	س	س^٠
	م	-٣ م	-٨ ب	١٢
	م	-٢ م	٢ م	٨ ب - ٢ م
	م	-٥ م	٢ م + ٨ ب	٨ ب - ٢ م + ١٢

عند س = -١ ق(س) = عند س = -١ (م س^٣ + ب س) = عند س = -١ (م س^٣ + ٩ ب س - ١٢) ①

عند س = -١ (س + ١)(م س^٢ - ٢ م س + ٨ ب - ٢ م + ١٢) / (س + ١) = ٠ ①

اعتمادًا على تعريف المشتقة الأولى للاقتران ل حيث ل'(-١) = ٠

٨ ب - ٢ م + ١٢ = ٠ ...* ①

م + ٢ م + ٢ - ٨ ب = ٠

٥ م - ٨ ب = ٠ ...** ①

٨ ب + ٥ م = ٠ ①

٨ ب - ٢ م = -١٢ ①

٣ م = -١٢ ①

م = -٤ ①

ومنه -٨ ب + ٢٠ = ٠ ①

-٨ ب = -٢٠

ب = -٢٠/٨

ب = -٥/٢ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

١٥

حل

أ) $٢ص^{٢} + ٢س^{٢} - ٤س + ١٢ص + ٤ = ٠$

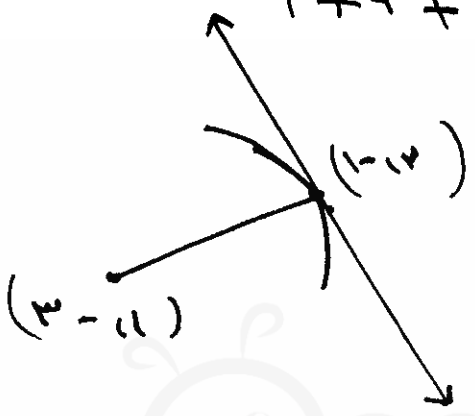
$ص^{٢} + ص - ٢س + ٦ص + ٢ = ٠$ ①

$ص^{٢} + ٦ص + ٩ + س^{٢} - ٢س + ١ = -٢ + ٩ + ١$ ① ① ① ①

$ص^{٢} + ٦ص + ٩ + س^{٢} - ٢س + ١ = ٨$ ①

$(ص+٣)^{٢} + (س-١)^{٢} = ٨$ ①

المركز $(١، -٣)$ ①



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

$= \frac{-٤}{-٢}$

$= ١$

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

ظا $هـ = -١$ ومنه $هـ = \frac{٣\pi}{٤}$ راد ①

∴ معادلة المماس $ص - ص_{١} = م(س - س_{١})$ ①

$ص + ١ = -١(س - ٣)$ ①

$ص = -س + ٣ - ١$

$ص = ٢ - س$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

كل فرع بكمل

ص ب ج ∆ ١٨

اذا تعامل الطالب مع الاقتران

ق(س) = ٤س٢ - ½ س٤ على أنه

المشتقة الأولى يفسر حتى علامات

الخط أي ٦ علامات وتكمل بقية الحل .

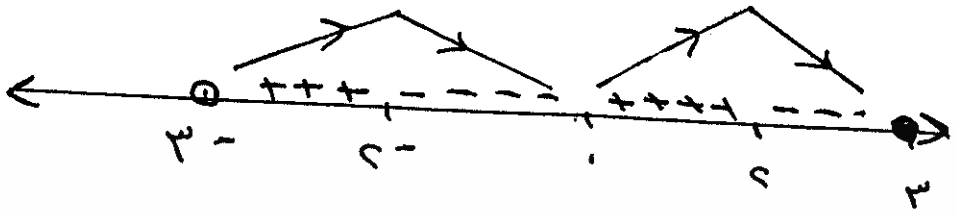
AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

حل آخر لفرع

حل ب) الرجاء مراعاة ما يأتي عند تصحيح فرع ب من السؤال الرابع في فقرة (٢) من السؤال



إذا كانت إجابة الطالب:

- للاقتران مه قيمة عظمى محلية عند س = -٢ هي مه(-٢)
- للاقتران مه قيمة عظمى محلية عند س = ٢ هي مه(٢)
- للاقتران مه قيمة صغرى محلية عند س = ٠ هي مه(٠)
- للاقتران مه قيمة صغرى مطلقة عند س = ٣ هي مه(٣) = $\frac{-٩}{٢}$

يأخذ ٣ علامات من ٤ علامات

إذا كانت إجابة الطالب: مه(-٢) = ٨

- للاقتران مه قيمة عظمى محلية ومطلقة عند س = -٢ هي مه(-٢)
- للاقتران مه قيمة عظمى محلية عند س = ٢ هي مه(٢)
- للاقتران مه قيمة صغرى مطلقة عند س = ٣ هي مه(٣) = $\frac{-٩}{٢}$
- للاقتران مه قيمة صغرى محلية عند س = ٠ هي مه(٠)

يأخذ ٤ علامات من ٤ علامات.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

$م = \frac{1}{2} \times 15 \times 8$ ①

$= 60$ سم^2 ①

$\frac{دم}{دن} = 2\pi نق \frac{دنق}{دن} - 2\pi ق \frac{دق}{دن}$ ①

$= 2\pi نق \times 1 - 2\pi ق \times 3$ ①

$= 2\pi (نق - 3ق)$ ①

$= 2\pi (2ق - 3ق)$ ①

$= -2\pi ق$ عند $ق = 13$ ①

$= -26\pi$ سم^2/ث ①

في المثلث

$م = \frac{1}{2} \times 4 \times$ ارتفاع ①

$\frac{دم}{دن} = 2 \times$ ارتفاع $\times \frac{دارتفاع}{دن}$ ①

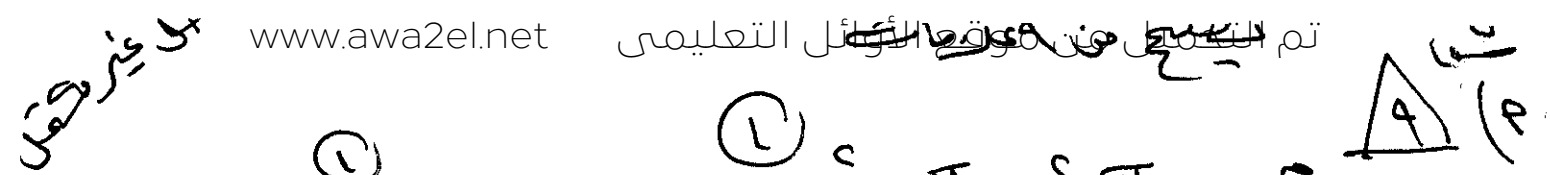
$\frac{دم}{دن} = 2$ ارتفاع ①

٤	٣
٥	٤
٣	٧

① ① ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net



$م = ٢\pi ص^{٢} - \pi س^{٢}$ ①

$م = ٤\pi ص^{٢} - \pi س^{٢}$

$م = ٣\pi س^{٢}$

$\frac{دم}{دس} = ٦\pi س \times \frac{دص}{دس}$ ①

$= ٦\pi \times ١٣ \times ٣$ ①

$= ٢٣٤\pi$ سم^{٣}/ث ①

$٤ص^{٢} = ١١ س^{٢}$ ①

$ص^{٢} = ٢٧$ س

$ص = ٢س$ ①

$س = ٠$	$ع = ٠$
$س = ١$	$ع = ٥$
$س = ٢$	$ع = ٦$

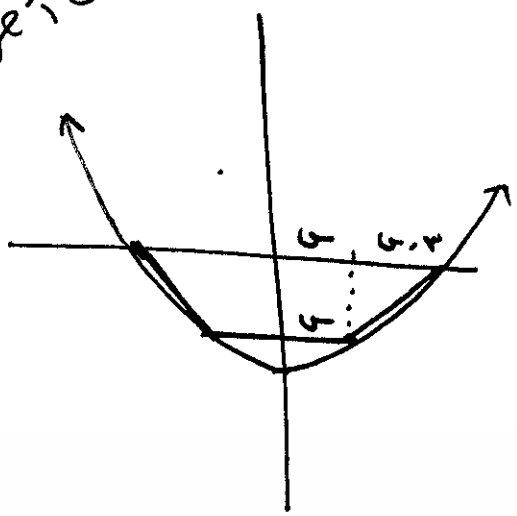
① ①

$ع = ٦$ ①

$س = ١٢$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net



١٥

ب) $س = ٣ \pm$ ①

$٩ - س^٢ = ٠ \Leftarrow$

نقط التقاطع $(٣، ٠)$ ①، $(-٣، ٠)$

$م = ٢ \left(\frac{١}{٢} (٣ - س)(٩ - س^٢) + س (٩ - س^٢) \right)$ ①

$= (٣ - س)(٩ - س^٢) + ٢س (٩ - س^٢)$ ①

$= ٢٧ - ٣س^٢ - ٩س + س^٣ + ١٨س - ٢س^٣$ ①

$= -س^٣ - ٣س^٢ + ٩س + ٢٧$

$م' = -٣س^٢ - ٦س + ٩$ ①

$-٣س^٢ - ٦س + ٩ = ٠$ ①

$٣س^٢ + ٦س - ٩ = ٠$

$(س + ٣)(س - ١) = ٠$ ①

$س = -٣، ١$ ①
مهمل

$م'' = -٦س - ٦$ ①

المسافة أكبر ما يكون عند $س = ١$ ①

$م = ٢ \left(\frac{١}{٢} (٣ - ١)(٩ - ١) + ١ (٩ - ١) \right)$ ①

$= ٢ (٨ + ٨)$

$= ٣٢$ وحدة مربعة ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net