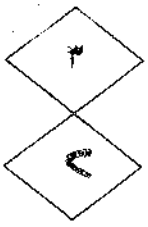
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم



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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات/الفصل الأول — مدة الامتحان: ٢ س د ٠٠
الفرع : العلمي + الصناعي (جامعات) — اليوم والتاريخ: الاثنين ٢٠١٨/٠٧/٠٢

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

السؤال الأول: (٣٠ علامة)

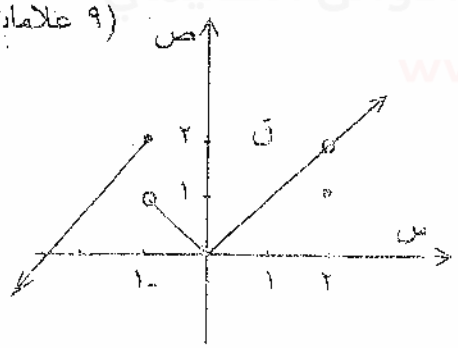
أ) جد قيمة النهايات الآتية:

١) $\lim_{س \to ٠} \frac{٤ \text{ جا} س - \text{جا} ٤ س}{س^٣}$ (١١ علامة)

٢) $\lim_{س \to ١} \frac{١}{س - ١} \left(\frac{١}{س + ١ - س} - \frac{١}{٢} \right)$ (١٠علامات)

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

١) إذا كان الشكل المجاور يمثّل منحنى الاقتران ق(س) ، فإن مجموعة قيم $أ$ التي تكون عندها $\lim_{س \to أ}$ ق(س) غير موجودة هي:



أ) { -١ }
ب) { -١ ، ٢ }
ج) { ٠ ، ٢ }
د) { -١ ، ٠ ، ٢ }

٢) إذا كانت $\lim_{س \to ٢}$ (ق(٢س+١) - ٣س) = صفرًا ، فإن $\lim_{س \to أ}$ ٣ ق^٢ ($\sqrt{س + ٢}$ + ٢) تساوي:

أ) ٥
ب) ٦
ج) ٣٦
د) ١٠٨

٣) إذا كان ق(س) = $\frac{١ - س}{\sqrt{١ - س^٢}}$ ، فإن ق(س) متصل في الفترة:

أ) [-١ ، ١]
ب) (-١ ، ١)
ج) (-∞ ، -١)
د) [١ ، ∞)

يتبع الصفحة الثانية ...

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السـؤال الثانى: (٣١ علامة)

أ) جد قَ(س) لكل ممّا يأتي عند قيم س المبينة إزاء كل منها:

١) ق(س) = | (س − ٣) (س + ١) | ، س ∈ [−١ ، ٤] (١٢ علامة)

٢) ق(س) = { [½ س + ٣] ، ١ ≤ س < ٤ ؛ ١٦ / (٣س − ٤) ، ٤ ≤ س < ٦ } ، عند س = ٤ (١٠علامات)

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

١) إذا كان ق(س) = $\sqrt[3]{س + ١}$ ، فإن نهـــا (هـ ← ٠) [ق(−٢) − ق(−٢ + ٢هـ)] / هـ تساوي:

أ) −½ ب) ½ ج) −⅔ د) ⅔

٢) إذا كان ق(س) ، هـ(س) اقترانين قابلين للاشتقاق ، حيث قَ(٢) = ٤ ، هـَ(١) = ٣ ، هـ(١) = ٢

فإن $\frac{د}{د س}$ (س^{٢} + (ق ○ هـ) (س)) عند س = ١ تساوي:

أ) ١٢ ب) ١٤ ج) ١٨ د) ٢٤

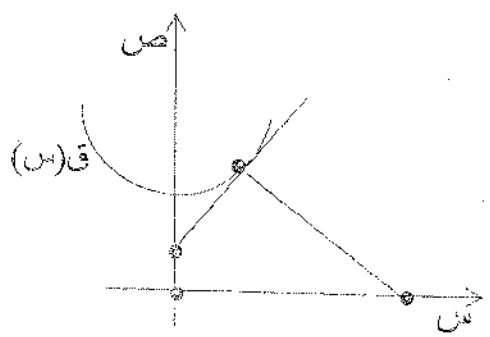
٣) إذا كان معدل تغير الاقتران ق(س) في الفترة [١ ، ٣] يساوي ٤ ، وكان معدل تغيره في الفترة [٣ ، ٥] يساوي ٨ ، فإن معدل تغير الاقتران ق(س) في الفترة [١ ، ٥] يساوي:

أ) ٢ ب) ٤ ج) ٦ د) ١٢

السـؤال الثالث: (٣٠ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = (٣س − ٣)$^{-٤}$ ، فجد قَ(٣) باستخدام تعريف المشتقة. (١٠علامات)

ب) جد مساحة الشكل الرباعي الناتج عن تقاطع المماس والعمودي على المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = س^{٢} + ٤ عند النقطة (١ ، ٥) ومحوري السينات والصادات الموجبين. (١١ علامة)



يتبع الصفحة الثالثة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

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

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

أ) ٢ ب) ٨ ج) ١٢ د) ٤٨

٢) إذا كان ص = ق($س^{٣} + س$) ، قَ(٢) = ٧ ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ عند س = ١ تساوي:

أ) ٢٨ ب) ٧ ج) ٣٢ د) ١١

٣) إذا كان ق(س)=جا س، س∈ [٠ ، ٢π] ، فإن قيمة س التي يكون عندها للاقتران ق(س) قيمة عظمى تساوي:

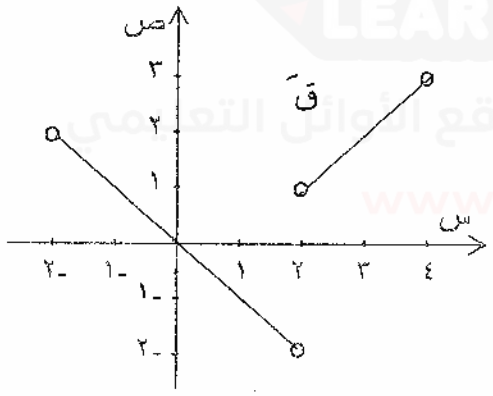
أ) صفر ب) $\frac{\pi}{٣}$ ج) $\frac{\pi}{٢}$ د) π

السـؤال الرابع: (٣١ علامة)

أ) ابحث في اتصال الاقتران ق(س) = $(س-٢)^{٣} [\frac{١}{٢}س + ٣]$ ، عند س = ٢ (١٠علامات)

ب) الشكل المجاور يمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق(س) المتصل على [−٢ ، ٤] ، (١٢ علامة)

اعتمد على ذلك في إيجاد كل ممّا يلي:



١) فترات التزايد والتناقص للاقتران ق(س)

٢) قيم س التي يكون عندها للاقتران ق(س) قيم قصوى محليّة، مبيّنًا نوعها (إن وجدت).

٣) مجالات التقعر للاقتران ق(س).

٤) قيم س التي يكون عندها للاقتران ق(س) نقط انعطاف.

٥) قَ(٠) ، قَ(٢)

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

١) إذا كان ق(س) = $\sqrt{س^{٢} - ١٦س}$ ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها للاقتران ق(س) نقط حرجة:

أ) ∅ ب) { ٨ } ج) { ٠ ، ١٦ } د) { ٠ ، ٨ ، ١٦ }

٢) إذا كان ق(س) = جـ $س^{٢}$ − ٣س + ٦ ، وكان قياس زاوية ميل المماس لمنحنى ق عند النقطة (١ ، ق(١)) هو ١٣٥° ، فإن قيمة الثابت جـ تساوي:

أ) −٢ ب) −١ ج) ٢ د) ١

٣) إذا كان ق(س)=$س^{٣}$ − ٩$س^{٢}$ + ٥س ، فإن قيمة ٩ التي تجعل للاقتران ق(س) مماس أفقي عند س=−١ تساوي:

أ) −٤ ب) −١ ج) ٤ د) −٢

يتبع الصفحة الرابعة ....

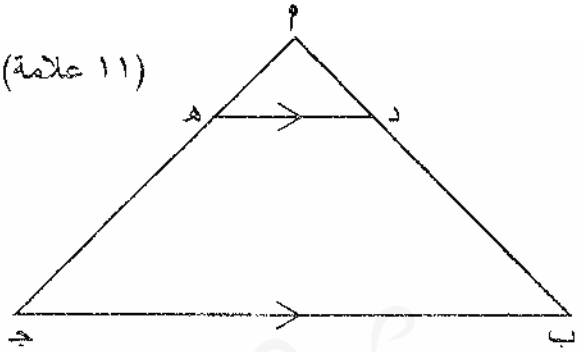
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السـؤال الخامس: (٢٨ علامة)

أ) طريق منحني يمثّل في المستوى الإحداثي بالاقتران ق(س) = $\sqrt{٣س - ١}$ ، والنقطة (٣ ، ٠) تمثّل موقع مستشفى. جد إحداثيي النقطة أ (س ، ص) الواقعة على الطريق التي يمكن أن يُبنى فيها صيدلية وتكون أقرب ما يمكن إلى المستشفى. (٨ علامات)

ب) يمثّل الشكل المجاور المثلث أ ب جـ متطابق الضلعين (١١ علامة)



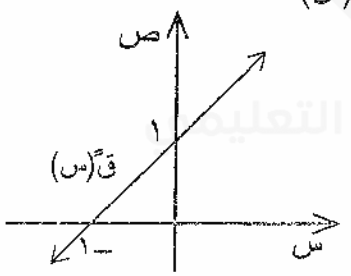
فيه أ ب = أ جـ = ١٠ سم ، ب جـ = ١٢ سم ،

القطعة المستقيمة د هـ // ب جـ ، فإذا تحركت القطعة المستقيمة د هـ للأسفل مبتعدة عن أ بمعدل $\frac{١}{٤}$ سم/د

فجد معدل التغير في مساحة الشكل الرباعي د ب جـ هـ عندما تكون د ، هـ في منتصف كل من الضلعين أ ب ، أ جـ على الترتيب.

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

١) إذا كان الشكل المجاور يمثّل منحنى المشتقة الثانية للاقتران كثير الحدود ق(س)



وكان للاقتران ق(س) نقط حرجة عند س = -٢ ، صفر

فإن منحنى ق(س) متناقص في الفترة:

أ) $(-\infty ، -٢]$ ب) $[-٢ ، ٠]$

ج) $[٠ ، \infty)$ د) $[٠ ، ٢]$

٢) صندوق حجمه معطى بالاقتران ح = $س^{٣} - ٦٥ س^{٢} + ١٠٠٠ س$ ، حيث س تمثّل ارتفاع الصندوق

فإن قيمة س التي تجعل حجم الصندوق أكبر ما يمكن تساوي:

أ) $\frac{١٠٠}{٣}$ ب) ١٠ ج) $\frac{١٠}{٣}$ د) ١٠٠

٣) قذفت كرة رأسيًا إلى أعلى من سطح الأرض، فإذا كانت المسافة المقطوعة ف(ن) = $٣٠ ن - ٥ ن^{٢}$

حيث ف المسافة بالأمتار ، ن الزمن بالثواني ، فإن سرعة الكرة لحظة اصطدامها بالأرض تساوي:

أ) ٦٠ م/ث ب) ٣٠ م/ث ج) -٣٠ م/ث د) -٦٠ م/ث

﴿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 ٢٠١٨/الدورة الصيفية

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : الرياضيات / ف٢

الفرع : العلمي والصناعي جامعات

مدة الامتحان: ٢ س / د

التاريخ : ٢٠١٨/٧/٢ م

رقم الصفحة في الكتاب	

الإجابة النموذجية :

السؤال الأول: (٣٠ علامة)

أ) $\text{نها}_{س \to 0} \frac{٤ \text{جا}س - \text{جا}٤س}{س^٣} = \text{نها}_{س \to 0} \frac{٤ \text{جا}س - ٢ \text{جا}٢س \text{جتا}٢س}{س^٣}$ (١)

$= \text{نها}_{س \to 0} \frac{٤ \text{جا}س - ٤ \text{جا}س \text{جتا}س \times (١ - ٢ \text{جا}^٢س)}{س^٣}$ (١) (١)

$= \text{نها}_{س \to 0} \frac{٤ \text{جا}س - ٤ \text{جا}س \text{جتا}س + ٨ \text{جا}^٣س \text{جتا}س}{س^٣}$

$= \text{نها}_{س \to 0} \left(\frac{٤ \text{جا}س (١ - \text{جتا}س)}{س^٣} + \frac{٨ \text{جا}^٣س \text{جتا}س}{س^٣} \right)$ (١) (١)

$= \text{نها}_{س \to 0} \left(\frac{٤ \text{جا}س}{س} \times \frac{(١ - \text{جتا}س)(١ + \text{جتا}س)}{س^٢ (١ + \text{جتا}س)} + ٨ \left(\frac{\text{جا}س}{س}\right)^٣ \times \text{جتا}س \right)$ (١) (١)

$= \text{نها}_{س \to 0} \left(٤ \times \frac{\text{جا}س}{س} \times \left(\frac{\text{جا}س}{س}\right)^٢ \times \frac{١}{١ + \text{جتا}س} + ٨ \left(\frac{\text{جا}س}{س}\right)^٣ \times \text{جتا}س \right)$ (١) (١)

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

$= ٢ + ٨ = ١٠$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

(P) ١ س

$$= \lim_{س \to 0} \frac{ع\,حاس - حا٤س}{س^{٣}}$$

$$= \lim_{س \to 0} \frac{ع\,حاس - ٢حا٢س\,حتاس}{س^{٣}}$$

$$= \lim_{س \to 0} \frac{ع\,حاس - ع\,حاس\,حتاس}{س^{٣}}$$

$$= \lim_{س \to 0} \frac{ع\,حاس}{س} \times \lim_{س \to 0} \frac{١ - حتاس\,(١ + ٢حتاس)}{س^{٢}}$$

$$= \lim_{س \to 0} \frac{١ + حتاس - ٢حتا^{٢}س}{س^{٢}} \times ٤$$

$$= ٤ \lim_{س \to 0} \frac{(حتاس - ١)(-٢حتاس - ٢حتاس - ١)}{س^{٢}}$$

$$= ٤ \lim_{س \to 0} \frac{-٢حا^{٢}س}{س^{٢}} \times \lim_{س \to 0} (-٢حتاس - ٢حتاس - ١)$$

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

توزيع الأقواس

١	١	٠	-٢
-١	٢	-٢	٢
٠	١	-٢	-٢

١٦

حل آخر ٢

$$= ٤ \lim_{س \to 0} \frac{١ - (١ - ٢حا^{٢}\frac{س}{٢})(١ - ٢حاس)}{س^{٢}}$$

$$= ٤ \lim_{س \to 0} \frac{٢ - (٢ - ٢حاس - ٢حا^{٢}\frac{س}{٢} + ٤حا^{٢}\frac{س}{٢}\,حاس)}{س^{٢}}$$

$$= ٤ \lim_{س \to 0} \left(٢ \frac{حاس}{س} + ٢ \frac{حا^{٢}\frac{س}{٢}}{س^{٢}} + ٤ \frac{حا^{٢}\frac{س}{٢}}{س^{٢}} \times حاس \right)$$

$$= ٤ \left(٢ + ٢ \times \frac{١}{٤} + ٤ \times \frac{١}{٤} \times ٠ \right)$$

$$= ٤ \times \frac{٥}{٢} = ١٠$$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

$$= \frac{\text{بـ}_{\text{س}} \; ٤\text{ظا}^{٣}\text{س} - ٢\text{ظا}\text{س}\;\text{ظا}٢\text{س}}{\text{س}^{٣}} \quad (١)$$

$$= \frac{\text{بـ}_{\text{س}} \; ٤\text{ظا}^{٣}\text{س} - ٤\text{ظا}\text{س}\;\text{ظا}^{٢}\text{س}}{\text{س}^{٣}} \quad (١)$$

$$= \text{بـ}_{\text{س}} \; ٤\left(\frac{\text{ظا}\text{س}}{\text{س}}\right)^{٣} \times \text{بـ}_{\text{س}} \; \frac{١ - (١ - ٢\text{ظا}^{٢}\frac{\text{س}}{٢})(١ - ٢\text{ظا}^{٢}\text{س})}{\text{س}^{٢}} \quad (١)\ (١)\ (١)$$

$$= \times \quad \text{بـ}_{\text{س}} \; \frac{١ - (١ - ٢\text{ظا}^{٢}\text{س} - ٢\text{ظا}^{٢}\frac{\text{س}}{٢} + ٤\text{ظا}^{٢}\frac{\text{س}}{٢}\,\text{ظا}^{٢}\text{س})}{\text{س}^{٢}} \quad (١)$$

$$= ٤\left(\text{بـ}_{\text{س}} \; ٢\left(\frac{\text{ظا}\text{س}}{\text{س}}\right)^{٢} + ٢ \times \text{بـ}_{\text{س}} \; \frac{\text{ظا}^{٢}\frac{\text{س}}{٢}}{\text{س}^{٢}} + ٤ \times \text{بـ}_{\text{س}} \; \frac{\text{ظا}^{٢}\frac{\text{س}}{٢}}{\text{س}^{٢}} \times \text{بـ}_{\text{س}} \; \text{ظا}^{٢}\text{س}\right) \quad (١)$$

$$= ٤\left(٢ \times ١^{٢} + ٢ \times \frac{١}{٤} + ٤ \times \frac{١}{٤} \times ٠\right) \quad (١)$$

$$= ٤ \times \frac{٥}{٢} = ١٠ \quad (١)$$

علامتان عند ظهور جميع الحدود صحيحة

* يخسر علامة فى حالة خطأ او خطأين

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

$$\frac{\text{ع حا س} - \text{حا ع س}}{\text{س}^3}$$ (1)

$$\frac{\text{ع حا س} - 2\,\text{حا}^2 س \cos س}{\text{س}^3}$$ (1)

$$= \frac{\text{ع حا س} - \text{ع حا س حتا}^2 س}{\text{س}^3}$$ (1)

$$\frac{\text{ع حا س}\,(1 - \text{حتا س حتا}^2 س)}{\text{س}^3}$$ (1) طرح واضافه

$$= \frac{\text{ع حا س}}{\text{س}} \times \frac{1 - \text{حتا س حتا}^2 س + \text{حتا}^2 س - \text{حتا}^2 س}{\text{س}^2}$$ (1) (1)

$$= \left(\frac{\text{ع حا س}}{\text{س}} \times \frac{1 - \text{حتا}^2 س}{\text{س}^2}\right) + \left(\frac{\text{ع حا س}}{\text{س}} \times \frac{\text{حتا}^2 س\,(1 - \text{حتا س})}{\text{س}^2}\right)$$ (1) (1)

$$= \left(\frac{\text{ع حا س}}{\text{س}} \times \frac{\text{حا}^2 س}{\text{س}^2}\right) + \left(\frac{\text{ع حا س}}{\text{س}} \times \text{حتا}^2 س \times \frac{2\,\text{حا}^2 \frac{س}{2}}{\text{س}^2}\right)$$ (1)

$$= \text{ع} \times 1 \times 1 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \text{ع} \times 1 \times 2 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{5}{2} \times \text{ع} = 10$$

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

$$\text{نهـ}_{س\to 0} \frac{\text{ع حا س} - \text{حا ع س}}{\text{س}^3}$$

$$= \text{نهـ}_{س\to 0} \frac{\text{ع حا}^5_2 \text{س} \, \text{حا}^{-\frac{3}{2}} \text{س}}{\text{س}^3}$$

$$= \text{نهـ}_{س\to 0} \frac{1}{\text{س}^2} \times \text{نهـ}_{س\to 0} \frac{\text{حا}^5_2 \text{س} \, \text{حا}^{-\frac{3}{2}} \text{س}}{\text{س}}$$

$$= 1 \times \text{نهـ}_{س\to 0} \frac{1}{2} \, \text{حا}^{\frac{3}{2}} \text{س} \times \text{نهـ}_{س\to 0} \frac{\text{حا}^{-\frac{3}{2}} \text{س}}{\text{س}}$$

$$= 1 \times 8 \times 1 \times \frac{1}{2} = 4$$ ← عين مو هو ده

$$\text{نهـ}_{س\to 0} \frac{\text{ع حا س} - \text{حا ع س}}{\text{س}^3} \times \frac{\text{ع حا س} + \text{حا ع س}}{\text{ع حا س} + \text{حا ع س}}$$

$$= \text{نهـ}_{س\to 0} \frac{16 \, \text{حا}^2 \text{س} - \text{حا}^2 \text{ع س}}{\text{س}^3 (\text{ع حا س} + \text{حا ع س})}$$

علامة واحدة على الأقل

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي

حل آخر (ب)

$\lim_{س \to 1} \frac{1}{س-1} \left(\frac{1}{ص+ص} - \frac{1}{ص} \right)$ ① $ص = س$ ① $ص \to 1$

$= \lim_{ص \to 1} \frac{1}{ص-1} \left(\frac{ص - (ص+ص)}{ص(ص+ص)} \right)$ ①

$= \lim_{ص \to 1} \frac{1}{ص-1} \times \frac{-ص-ص}{ص(ص+ص)}$ ①

$= \lim_{ص \to 1} \frac{-(ص+1)}{ص(ص+ص)}$ ① اختصار

$= \frac{-2}{1 \times 2} = -1$ ①

حل آخر (ج)

$\lim_{س \to 1} \frac{1}{س-1} \left(\frac{ب-س}{ب س} \right)$ ① بالمرافق

$= \lim_{س \to 1} \frac{1}{س-1} \left(\frac{ب-س}{ب س} \times \frac{1}{ب+س} \right)$ ①

$= \lim_{س \to 1} \frac{1}{س-1} \times \frac{-(س-ب)}{ب س (ب+س)}$ ① اختصار

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

$= \frac{-1}{ب \times 2ب} = \frac{-1}{2ب^2}$ ①

السؤال الأول ب

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث

ب) $\lim_{س \to 1} \frac{1}{1-س} \left(\frac{2 - س - 2س^2}{(1+س)(1+2س)} \right)$ توحيد ①

$= \lim_{س \to 1} \frac{1}{1-س} \left(\frac{1 + س - 1 - 2س}{(1+س)(1+2س)} \right)$ طرح واضافه ①

$= \lim_{س \to 1} \frac{1}{1-س} \left(\frac{1-س}{(1+س)(1+2س)} + \frac{-2س}{(1+س)(1+2س)} \right)$ فرز/ضم ①

$= \lim_{س \to 1} \left(\frac{1}{(1+س)(1+2س)} + \frac{-2س}{(1-س)(1+س)(1+2س)} \right)$ فرز/تجميع ①

$= \lim_{س \to 1} \left(\frac{1}{(1+س)(1+2س)} + \frac{-2س}{(1-س^2)(1+2س)} \right)$ ①

$= \frac{1}{4} + \frac{-1}{8}$ ① تعويض وتبسيط

$= \frac{-3}{8}$ ①

٥) ١) م ، فرضيع واضافه ضفا ضفا ٩

ج) ك

٣) ب

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثانى ٣١

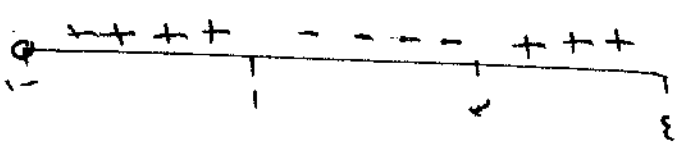
www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي

$ق(س) = |(س-3)(س-1)|$ $\quad س \in [-1، 4]$

الحل:

$س = 1 \quad س = 3$



(1)

$ق(س) = \begin{cases} (س-3)(س-1) = س^2 - 4س + 3 & ، -1 \le س \le 1 \quad (1) \\ -(س-3)(س-1) = -س^2 + 4س - 3 & ، 1 < س < 3 \quad (1) \\ (س-3)(س-1) = س^2 - 4س + 3 & ، 3 \le س \le 4 \end{cases}$

$ق(س)$ متصل عند $س = 1 ، س = 3$

$ق'(س) = \begin{cases} 2س - 4 & ، -1 < س < 1 \quad (1) \\ -2س + 4 & ، 1 < س < 3 \quad (1) \\ 2س - 4 & ، 3 < س < 4 \end{cases}$

$ق'(1^+) = 2 \quad ق'(1^-) = -2$

$ق'(1^+) \neq ق'(1^-)$ غير موجود (1)

$ق'(3^+) = 2 \quad ق'(3^-) = -2$

$ق'(3^+) \neq ق'(3^-)$ غير موجود (1)

$ق'(2) = 0$ (1)

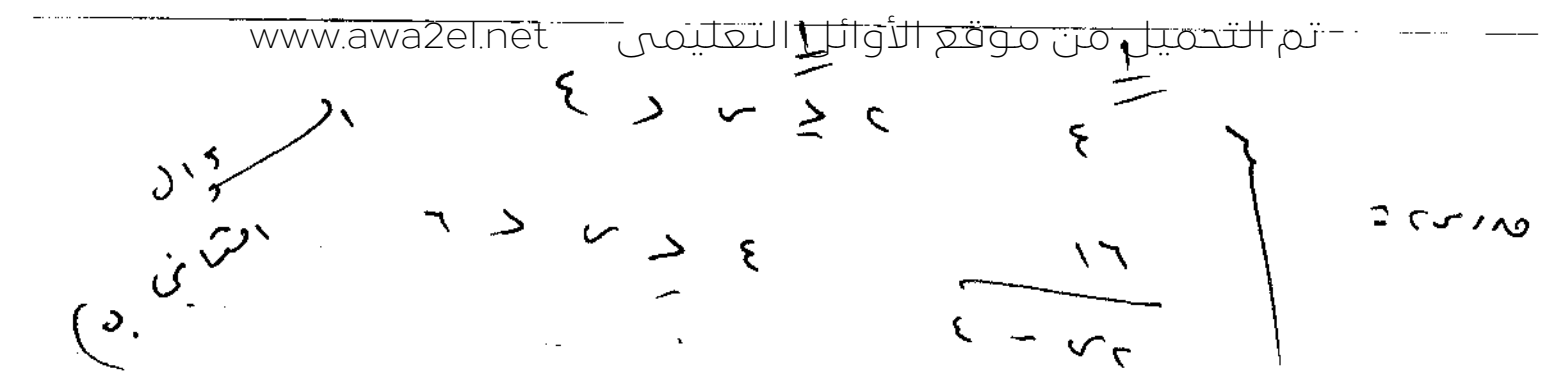
وفي حالة $(-\infty، \infty)$ يعامل نفس الخطوات من 1

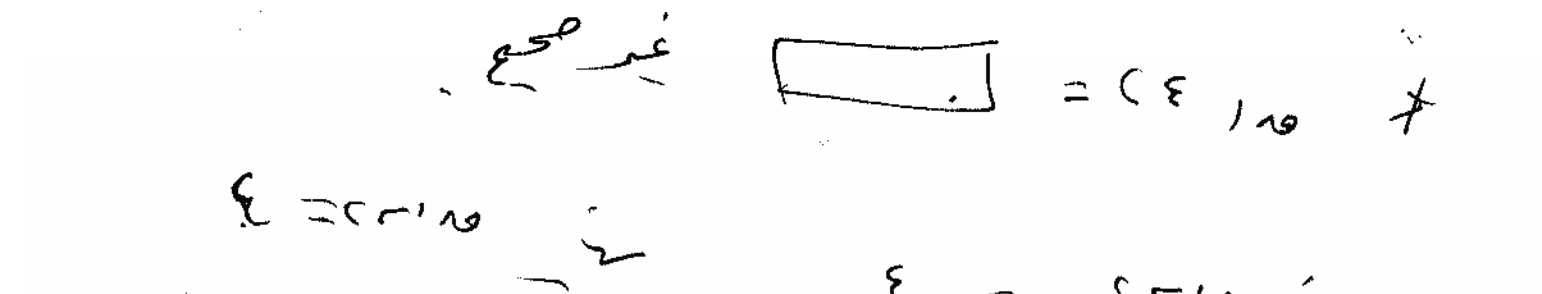
(3) متصل لكل قيم $س$ حيث $(-\infty، -1) \cup (1، 3) \cup (4، \infty)$

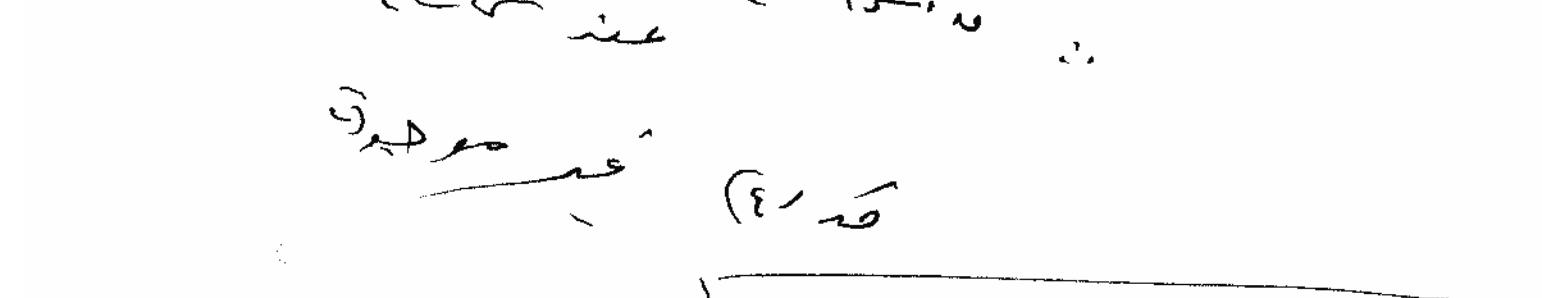
وغير متصل للأعداد $-1، 1، 3، 4$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net







تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

ي) اذا ظهر الاتصال عند س = ٣

وظهرت المشتقه صحيحة.

(لم يذكر هـ+(٣) = ٤ ، هـ-(٣) = -٤)

يأخذ الاشارة ضمناً

★ اذا كتب هـ غير متصل عند س = ٣

وكتب هـ (٢) غير موجودة يأخذ ~~[illegible]~~ يخسر علامتين

(علامات هـ+(٣) ، هـ-(٣))

AWA2EL LEARN 2 BE
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

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث :

$$\lim_{س \to ٣} \frac{ق(س+٣) - ق(٣)}{س}$$

$$= \lim_{س \to ٣} \frac{ق(س) - ق(٣)}{س - ٣}$$

$$= \lim_{س \to ٣} \frac{(س-٣)^{-٤} - ٣}{س - ٣}$$

$$= \lim_{س \to ٣} \frac{1}{س-٣} \times \left(\frac{1}{(س-٣)^{٤}} - \frac{1}{٨١} \right)$$

$$= \lim_{س \to ٣} \frac{1}{س-٣} \times \left(\frac{٨١ - (س-٣)^{٤}}{٨١ (س-٣)^{٤}} \right)$$

$$= \lim_{س \to ٣} \frac{1}{س-٣} \times \left(\frac{(٩ - (س-٣)^{٢})(٩ + (س-٣)^{٢})}{٨١ (س-٣)^{٤}} \right)$$

$$= \lim_{س \to ٣} \frac{(٦ - س)(٤ - س)(٩ + (س-٣)^{٢})}{٨١ (س-٣)^{٤}}$$

$$= \frac{٣ \times ١ \times ٩}{٨١ \times ٨} = \frac{٨}{٢٤٣}$$

* اذا استبدل القوة (-٤) بالقوة السالبة (-٢) يصبح ناتج النهاية صحيح من الدرجة الأولى

* اذا استخدم قواعد الاشتقاق يأخذ علامة ناقص .

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي

ملحوظات على السؤال ٣

(أ) (١) $\lim_{س \to ع} \frac{ف(ك) - ف(س)}{ك - س}$ (١)

(ج) اذا لم يُحدد رمز النهاية فهم علامة

(د) نفرض أن: $ص = ك^{٢} - ٢$ ← $ر = \frac{ص + ٣}{٢}$

$ك \to ٣$ ، $ص \to ٧$ ... (١)

$\lim_{ص \to ٧} \frac{ص^{-٤} - \frac{١}{٨١}}{\frac{ص + ٣}{٢} - ٣}$ ... (١)

... (١) أكمل

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

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث :

أ) $ق(س) = س^{٢} + ٤$ عند النقطة (١، ٥)

$ق'(س) = ٢س$ ①

$م = ق'(١) = ٢$ ①

معادلة المماس :

$ص - ص_{١} = م(س - س_{١})$

$ص - ٥ = ٢(س - ١) \Leftarrow$ $\boxed{ص = ٢س + ٣}$ ①

معادلة العمودي على المماس

$ص - ٥ = -\frac{١}{٢}(س - ١) \Leftarrow$ $\boxed{ص = -\frac{١}{٢}س + \frac{١١}{٢}}$ ①

مساحة الشكل الرباعي = مساحة المثلث ① + مساحة المثلث ②

نجد :

يتقاطع المماس مع محور الصادات عندما $س = ٠ \Leftarrow ص = ٣$ ∴ (٠، ٣) يتقاطع المماس مع المحور ②

يتقاطع العمودي مع محور السينات عندما $ص = ٠ \Leftarrow س = ١١$ ∴ (١١، ٠) يتقاطع العمودي مع المحور ②

مساحة الشكل الرباعي $= \frac{١}{٢} \times ٣ \times ١١ + \frac{١}{٢} \times ٨ \times ٥$ ①

$= \frac{٣٣}{٢} + \frac{٤٠}{٢} = \frac{٧٣}{٢} = ٣٦,٥$ وحدة مربعة ①

ب) ١) د = الحد الثاني علاوة

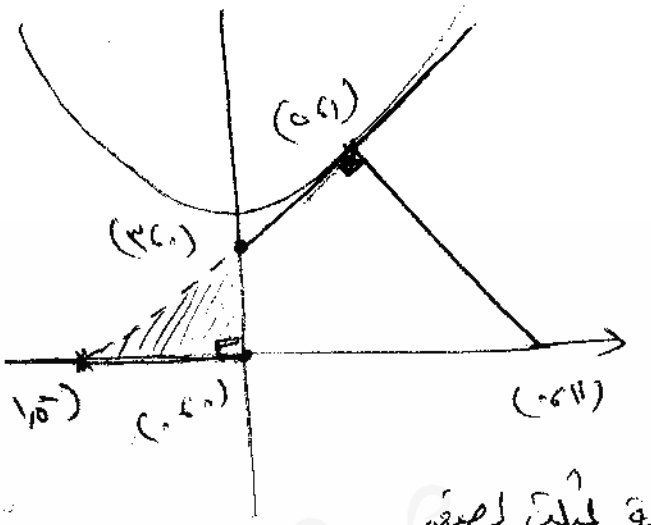
٢) م = انا هحب مساحة كل واحد منهم

٣) ج = اذا اعتبرنا الشكل مثلث وجبنا مساحته نحسب ٢ الشكل

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

حل بديل للسؤال (الثالث ب)



لإيجاد مساحة الشكل الرباعي :

نجد نقطة تقاطع المماس مع محور السينات

نضع ص = ٠ ⇐ س = ١،٥ −

الكميات ↑

مساحة الشكل الرباعي = مساحة المثلث الكبير − مساحة المثلث الصغير

$$= \frac{1}{2} \times 40 \times 67 - \frac{1}{2} \times 30 \times 45$$

$$= \frac{1}{2} \times 100 \times 67,5 - \frac{1}{2} \times 45 \times 67,5$$

$$= \frac{1}{2} \times 67,5 \times 55 - \frac{1}{2} \times 67,5 \times 45$$

$$= 67,5 - 33,75 = 33,75$$

وحدة مربعة

(٩)

* يمكن تقسيم مساحة الشكل الرباعي بعدة طرق واستخدام الخواص والتوافيق الخاصة بحساب مساحة الأشكال المثلثية .

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

س ٣ / (ب)

$$م = \int_{1}^{2} (س^{2} - ٢س + ٣) \, د س + \int_{2}^{4} (\frac{١١}{٤}س - \frac{س^{٢}}{٤}) \, د س$$

$$= \left[\frac{س^{٣}}{٣} - س^{٢} + ٣س \right]_{1}^{2} + \left[\frac{١١}{٨}س^{٢} - \frac{س^{٣}}{١٢} \right]_{2}^{4}$$

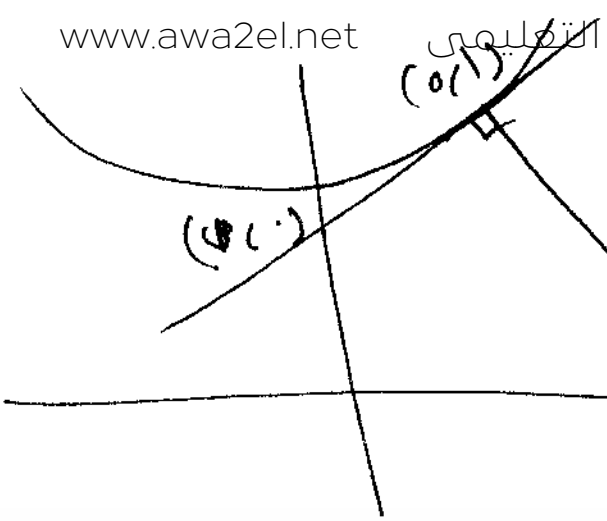
$$= \frac{٢}{٣} + \frac{٥}{٣}$$

$$= ٢ \frac{٥}{٣} \text{ وحدة مربعة}$$

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي



$ك = ف(س) = ١٢ - ٢س$ (١)

$م = \frac{٥ - ٥}{١ - ٠} = ١$

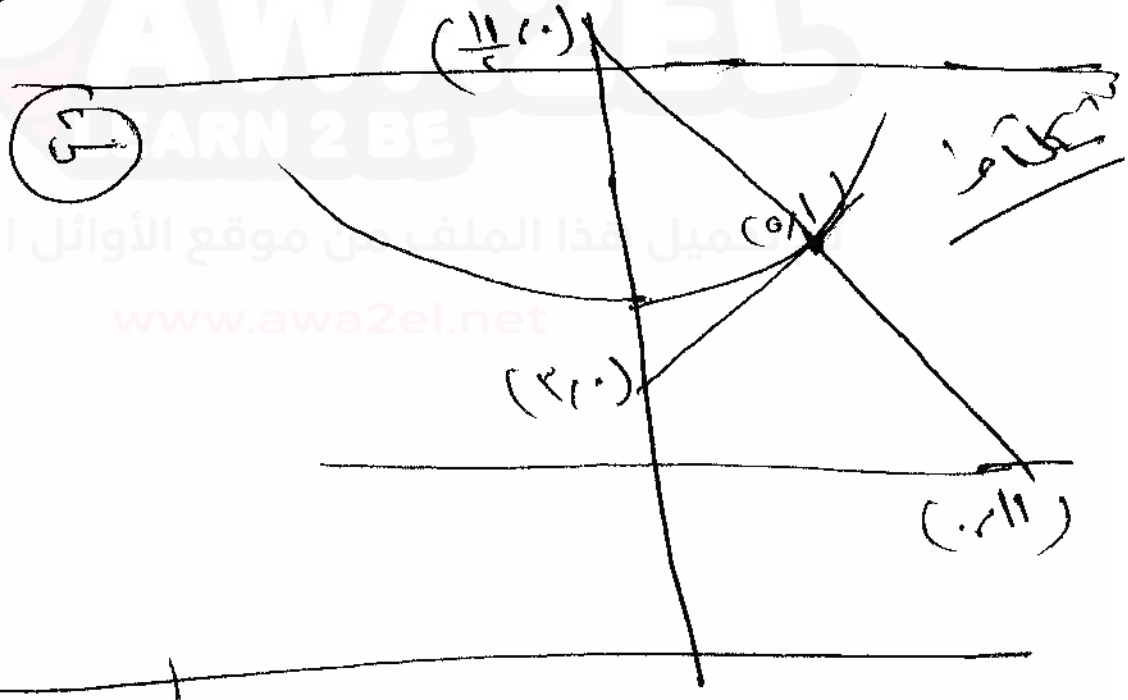
$ص - ٥ = س$

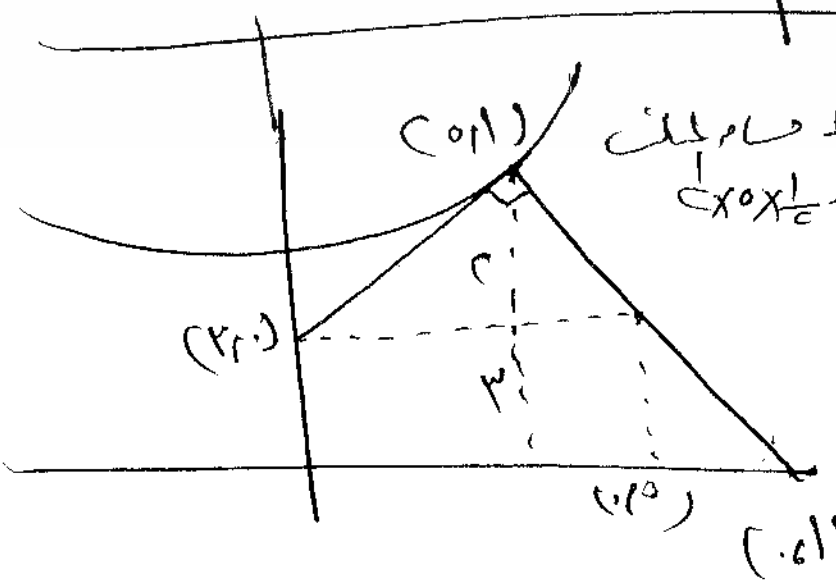
$ص = س + ٥$

$ب = ٣ \leftarrow (٠، ٣)$ (١)

$م = \frac{٥ - ١٠}{١ - ٢} = \frac{-٥}{-١} = ٥ \leftarrow ١٠ = ١ - ٢$ (١)

$٢ = ١١ \leftarrow (٠، ١١)$ (١)





م = م مستهلك + م منتج

$= \frac{١}{٢} \times ٥ \times ١ + ٣ \times (٥ + ١١) \times \frac{١}{٢}$

$=$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

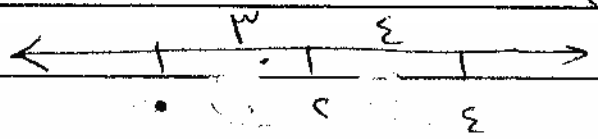
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : (٣١/٣١)

أ) $ه(س) = (س-٢)^{٣} [\frac{١}{٤}س + ٣]$ س = ٢

$\frac{١}{٤}س + ٣ = ٠ \Leftarrow س = -٦$ ∴ طول الدرجة = ٢



(١)

$ه(س) = \begin{cases} ٣(س-٢)^{٣} & ، ٠ \leq س < ٢ \\ ٤(س-٢)^{٣} & ، ٢ < س \leq ٤ \end{cases}$ (١)

نهـ ه(س) = نهـ ٤(س-٢)^٣ = صفر (١) (١)
س → ٢+ ، س → ٢+

نهـ ه(س) = نهـ ٣(س-٢)^٣ = صفر (١) (١)
س → ٢- ، س → ٢-

ه(٢) = (٢-٢)^٣ × [$\frac{١}{٤}$ × ٢ + ٣] = صفر × ٤ = صفر (١) (١)

∴ ه(س) متصل عند س = ٢ (١)

* إذا استبدل + بدل - أو العكس يخصم علامتان

تنبيه أي علاقة أو استبدال [ ] بـ ( ) يصحح من (٨ علامات)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

ق (٢) = $(٢-٢)^{٢}$ [٤] = ٠ × ٤ = صفر

$\lim_{س \to ٢^+}$ ق(س) = $\lim_{س \to ٢^+}$ (س-٢)^{٢} [٤] = ٠ × ٤ = صفر

$\lim_{س \to ٢^-}$ ق(س) = $\lim_{س \to ٢^-}$ (س-٢)^{٢} [٤] = ٠ × ٣ = صفر

بما أن $\lim_{س \to ٢^+}$ ق(س) = $\lim_{س \to ٢^-}$ ق(س) = صفر = ق(٢)

∴ ق(س) متصل عند س = ٢

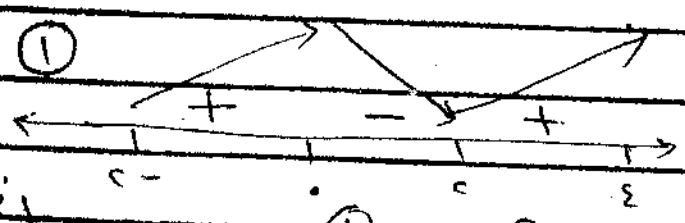
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع :



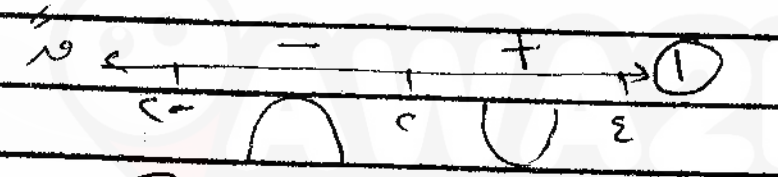
ب) ١) فترات التزايد $[-\infty, 0]$ ، $[2, 4]$ ① انكار أو ماطلة صح

فترات التناقص $[0, 2]$ ①

٢) يوجد للاقتران ق(س) قيمة عظمى محلية عند س = ٠ ① أو (٠، ق(٠))

" " " صغرى محلية عند س = ٢ ① أو (٢، ق(٢))

٣)



① معنى (الاقتران ق(س)) مقعر للأسفل في $[-\infty, 2]$

① " " للأعلى في $[2, 4]$

٤) يوجد للاقتران نقطة انعطاف عند س = ٢ ① كتاب ص ١٩٩

٥) ق'(٠) = −١ ①

ق'(٢) = غ.م لأن ق'(٠) = غ.م ① مع ذكر السبب

ج

١) ج ✗

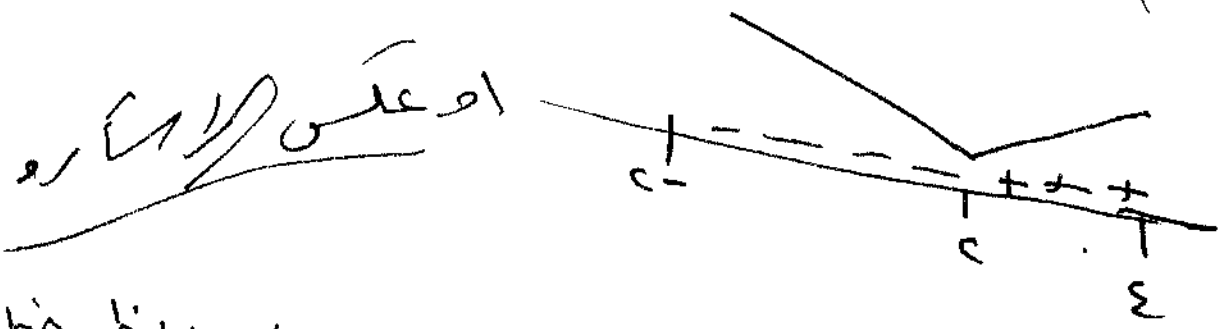
٢) د

٣) أ

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

س ٤ ب)



★ اذا ظهر خط المستقيم موازى محور السينات فإن المنحنى عليه عدد لانهائى من نقاط التماس

١) متصاعد لتزايد [٤، ٢] ١
متناقص [٢، -∞] ١
ب) صغرى محلية (٢، هـ(٢)) ١
ج)

١
د) مقعر لاسفل [-∞، ٣] ١
لاعلى [٣، ٤] ١
هـ) (٣، هـ(٣)) نقطة انعطاف ١
و) ص = ١- ١
ص (٠) = ٤ م ١

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

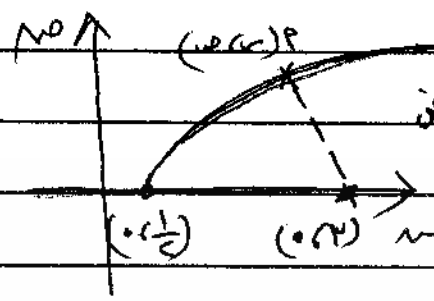
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس : (٢٨ / ٢٨)

٢) $م(س) = \sqrt{س} - ١$ ، موضع المستقيم (٣، ٠)

٨



$ف = (س - ٣)^{٢} + ص^{٢}$ ..... (٤)

بتعويض $ص = \sqrt{س} - ١ \Leftarrow ص + ١ = \sqrt{س}$

$ف = س - ٦س + ٩ + س - ٢\sqrt{س} + ١$ (١) بالتعويض عن ص

$ف = س^{٢} - ٥س - ٢\sqrt{س} + ١٠$

$ف' = ٢س - ٥ - \frac{١}{\sqrt{س}}$ (٤) بالضرب × $ف_{٢}$

$ف' = \frac{٢\sqrt{س} \times \sqrt{س} - ٥\sqrt{س} - ١}{\sqrt{س}}$

$ف' = \frac{٢س - ٥\sqrt{س} - ١}{\sqrt{س}}$

$ف' = ٠ \Leftarrow ٢س - ٥\sqrt{س} - ١ = ٠$ (١) بحل المعادلة

$(٢\sqrt{س} + ١)(\sqrt{س} - ١) = ٠$

$\sqrt{س} = -\frac{١}{٢}$ مرفوض ، $\sqrt{س} = ١ \Leftarrow س = ١$

$ف'$ غير معرفة عند $س = ٠$ ، $ف' = ٠$ عند $س = ١$

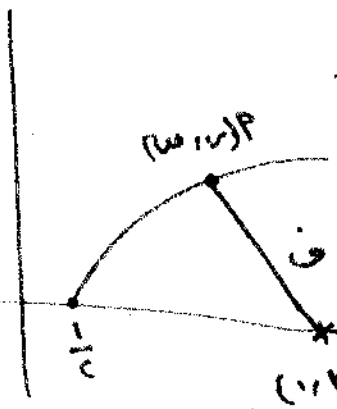
	٠		١	
$ف'$	غير معرفة	−	٠	+
$ف$		↓	(١)	↑

(١) ∴ النقطة P = (١، ٢) أقرب نقطة للمستقيم

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي

س ٣



$ف = \sqrt{(س-٣)^2 + (ص-٧)^2}$

$ف = \sqrt{(س-٣)^2 + ٤س - ١}$

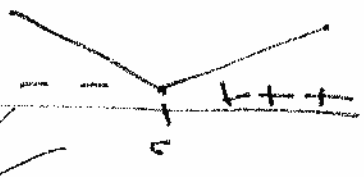
$ف' = \frac{٢(س-٣) + ٤}{٢\sqrt{(س-٣)^2 + ٤س - ١}}$ = صفر

$س^2 - ٦ + ٤ = صفر$ ← $س = ٢$

أقرب ما يكون عند $س = ٢$

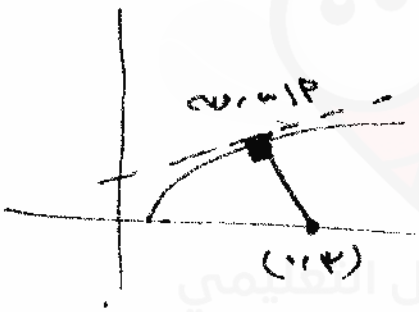
$ص = \sqrt{٤ - ١} = \sqrt{٣}$

$أ (٢، \sqrt{٣})$



حل آخر

أقرب ما يكون المستقيم العمودي المار بالنقطة (١،٣)



معادلة المماس $ص = \sqrt{٤س - ١}$

① $م = \frac{ص - ٣}{س - ١}$ = $\frac{ص}{س-١}$

① $ص'(٢) = \frac{٢}{٢\sqrt{٤ \times ٢ - ١}} = \frac{١}{\sqrt{٤ \times ٢ - ١}}$

② $م_{العمودي} = -\sqrt{٤س - ١}$

$\frac{ص}{س-١} = -\sqrt{٤س - ١}$ ⇐ $\frac{\sqrt{٤س-١}}{س-١} = -\sqrt{٤س - ١}$

$ص - ٣ = (س - ١)\sqrt{٤س - ١}$ ← $ص = \frac{١}{٤}$ X

$ص = (٣ - ٢ + ١)\sqrt{٤ \times ٢ - ١}$

$س = ٢$

$ص(٢) = \sqrt{٤ \times ٢ - ١} = \sqrt{٣}$

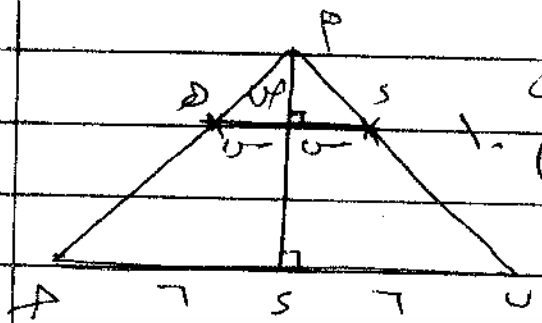
$ب (٢، \sqrt{٣})$.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس :



أ) من نظرية فيثاغورث

$$\text{ع ص} = \sqrt{١٠^٢ - ٦^٢} = \sqrt{١٠٠ - ٣٦} = \sqrt{٦٤} = ٨$$

نفرض طول $\overline{\text{و هـ}}$ = س

بإطالة $\overline{\text{و هـ}}$ لتقطع $\overline{\text{م ب}}$ في ن فإن م ن = ص

نفرض أن طول $\overline{\text{و هـ}}$ = س

$$\text{م}_{\triangle \text{و هـ م}} = \text{م}_{\triangle \text{ب م ب}} - \text{م}_{\triangle \text{و هـ ب}}$$

$$\text{م} = \frac{١}{٢} \times ١٢ \times ٨ - \frac{١}{٢} \times \text{ع ص} \times \text{ص}$$

$$\text{م} = ٤٨ - \text{س ص}$$

من تشابه المثلثين

$$\frac{\text{ص}}{\text{س}} = \frac{٨}{٦}$$

$$\text{م} = ٤٨ - \frac{٣}{٤} \text{ص}^٢$$

$$\boxed{\text{س} = \frac{٣}{٤} \text{ص}}$$

$$\frac{\text{د م}}{\text{د ص}} = \frac{٣}{٢} \text{ص} \times \frac{\text{د ص}}{\text{د ص}}$$

عندما تكون المقطعات المستقيمة في مستوى الضلعين م ب ، م ع

يكون طول المقطع المستقيم $\overline{\text{و هـ}} = \frac{١}{٢} \times$ ب ع

$$\text{س} = \frac{١}{٢} \times ١٢ = ٦$$

$$\boxed{\text{ص} = ٤}$$

$$\therefore \text{ص} = ٤$$

$$\therefore \frac{\text{د م}}{\text{د ص}} = -\frac{٣}{٢} \times ٤ \times \frac{١}{٤} = -\frac{٣}{٢} \text{ ع/ د}$$

٩) ج

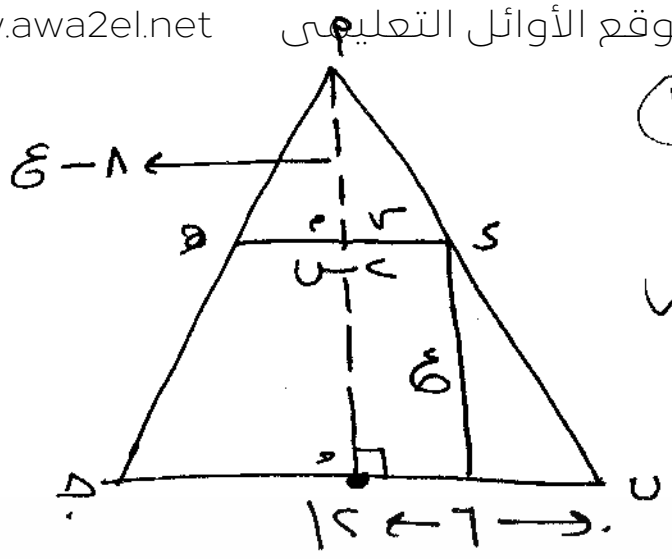
١١) ب

١٢) ب

١٣) ج

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي



ب) ق (أ ب ج د) = $\frac{1}{2}$ ع × (ب ج + أ د) = ٣٠ ①

طول أ د = ك م = جذا ٦٢ - ٦٢ = ٦ ①

Δ أ ب و ~ Δ ج د و

$\frac{٨ - ع}{ع} = \frac{٦}{٨}$ ①

٦ ع = ٨ ع - ٤٨

ب ج = ٦ + $\frac{٣}{٤}$ ع ①

ق = $\frac{١}{٢}$ ع (١٢ + ٦ + $\frac{٣}{٤}$ ع) ①

ق = ٩ ع + $\frac{٣}{٨}$ ع^{٢} ①

$\frac{دق}{دع}$ = ٩ + $\frac{٣}{٤}$ ع ①

$\frac{دق}{دع}$ = ٠ ⟹ ٩ + $\frac{٣}{٤}$ ع = ٠

ع = - ١٢ ①

ع = ٤ ①

ب ج = ٦ + $\frac{٣}{٤}$ × ٤ = ٩ ①

ق = $\frac{١}{٢}$ × ٤ (١٢ + ٩) = ٤٢ ق.سم ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net