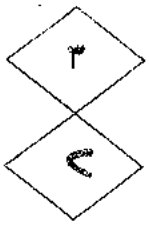
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

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 مجمعة/محدود)

المبحث : الرياضيات/الفصل الأول
الفرع : العلمي + الصناعي (جامعات)

مدة الامتحان: ٢ س د ٠٠
اليوم والتاريخ: الاثنين ٢٠١٨/٠٧/٠٢

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

السؤال الأول: (٣٠ علامة)

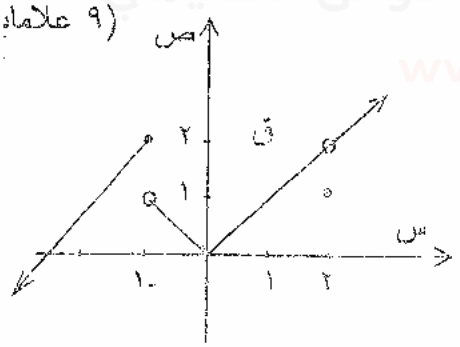
أ) جد قيمة النهايات الآتية:

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

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

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

١) إذا كان الشكل المجاور يمثل 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+١٠) - ٣س) = صفرًا ، فإن $\lim_{س \to ٩}$ ٣ ق^٢ ($\sqrt{س}$ + 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 ق`(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]² ، 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$_{هـ \to 0}$ [ق(−٢) − ق(−٢ + ٢هـ)] / هـ تساوي:

أ) −١/٣ ب) ١/٣ ج) −٢/٣ د) ٢/٣

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

فإن د/دس (س^{٢} + (ق ○ هـ) (س)) عند س = ١ تساوي:

أ) ١٢ ب) ١٤ ج) ١٨ د) ٢٤

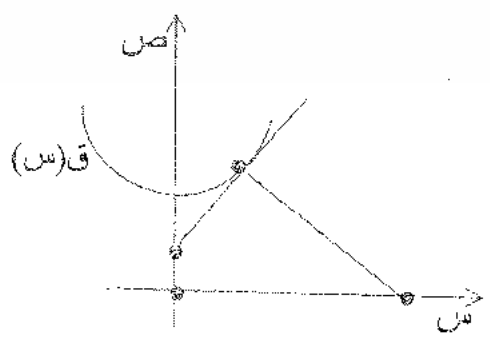
٣) إذا كان معدل تغير الاقتران ق(س) في الفترة [١ ، ٣] يساوي ٤ ، وكان معدل تغيره في الفترة [٣ ، ٥] يساوي ٨ ، فإن معدل تغير الاقتران ق(س) في الفترة [١ ، ٥] يساوي:

أ) ٢ ب) ٤ ج) ٦ د) ١٢

السـؤال الثالث: (٣٠ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = (٣س − ٣)$^{-٤}$ ، فجد ق`(٢) 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:

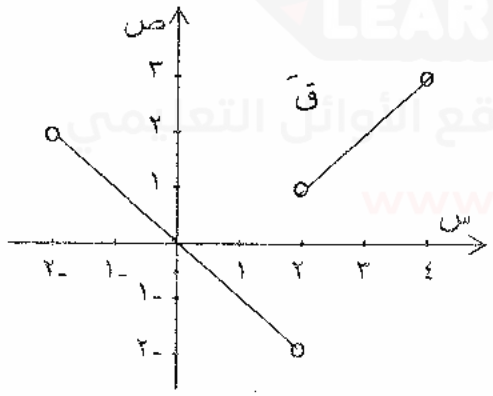
أ) صفر ب) $\frac{\pi}{٣}$ ج) $\frac{\pi}{٢}$ د) π

السؤال 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 التقعّر 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) = $\sqrt{س^{٢} - ١٦ س}$ ، 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)=$س^{٣}$ − أ$س^{٢}$ + ٥س ، فإن قيمة أ التي تجعل للاقتران ق(س) مماس أفقي عند س=−١ تساوي:

أ) −٤ ب) −١٠ ج) ٤ د) −٣٠

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)

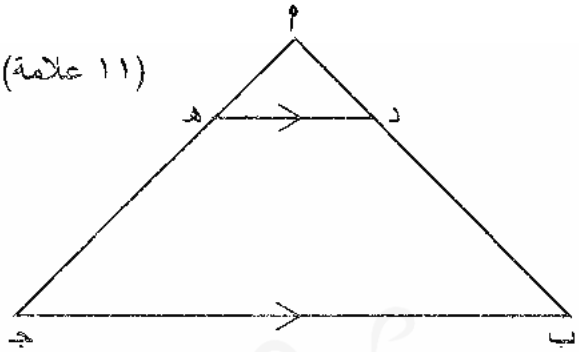
فيه أ ب = أ جـ = ١٠ سم ، ب جـ = ١٢ سم ،

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.

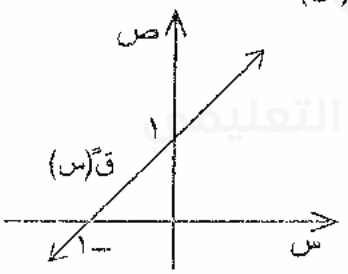


ج) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (٩ علامات)

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) (−∞ ، −٢] ب) [−٢ ، ٠]

ج) [٠ ، ∞) 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) = ٣٠ن − ٥ن^{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

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي

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 / ٢ د

التاريخ : ٢٠١٨/٧/٢ ٢

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية :
	السؤال الأول: (٣٠ علامة)
	أ) $\lim_{س \to 0} \frac{٤ \text{جا}^٢ س - \text{جا}^٢ ٤س}{س^٣ \text{جا}^٢ س}$
	$= \lim_{س \to 0} \frac{٤ \text{جا}^٢ س - ٤ \text{جا}^٢ س \text{جتا}^٢ س}{س^٣ \text{جا}^٢ س}$
	$= \lim_{س \to 0} \frac{٤ \text{جا}^٢ س - ٤ \text{جا}^٢ س \text{جتا}^٢ س + ٨ \text{جا}^٢ س \text{جتا}^٢ س}{س^٣}$
	$= \lim_{س \to 0} \left(\frac{٤ \text{جا}^٢ س (١ - \text{جتا}^٢ س)}{س^٣} + \frac{٨ \text{جا}^٢ س \text{جتا}^٢ س}{س^٣} \right)$
	$= \lim_{س \to 0} \left(٤ \left(\frac{\text{جا} س}{س}\right)^٢ \left(\frac{\text{جا}^٢ ٢س}{س^٢}\right) + ٨ \left(\frac{\text{جا} س}{س}\right)^٢ \text{جتا}^٢ س \right)$
	$= \lim_{س \to 0} \left(٤ \left(\frac{\text{جا} س}{س}\right)^٢ \left(\frac{\text{جا} ٢س}{٢س}\right)^٢ \times ٢^٢ + ٨ \left(\frac{\text{جا} س}{س}\right)^٢ \text{جتا}^٢ س \right)$
	$= ٤ \times ١ \times ١ \times ٤ + ٨ \times ١ \times (١)^٢$
	$= ١٦ + ٨ = ٢٤$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

(P) ١ : ك

$$= \lim_{س \to 0} \frac{٤ \text{جا}س - \text{جا}٤س}{س^٣}$$ ①

$$= \lim_{س \to 0} \frac{٤ \text{جا}س - ٢ \text{جا}٢س \text{جتا}٢س}{س^٣}$$ ①

$$= \lim_{س \to 0} \frac{٤ \text{جا}س - ٤ \text{جا}س \text{جتا}س \text{جتا}٢س}{س^٣}$$ ①

$$= \lim_{س \to 0} \frac{٤ \text{جا}س}{س} \times \lim_{س \to 0} \frac{١ - \text{جتا}س (٢ + ٢\text{جتا}٢س)}{س^٢}$$ ① ① [توزيع]

$$= ٤ \times \lim_{س \to 0} \frac{١ + \text{جتا}س - ٢\text{جتا}^٢٢س}{س^٢}$$ ①

$$= ٤ \times \lim_{س \to 0} \frac{(\text{جتا}س - ١)(-٢\text{جتا}٢س - ٢\text{جتا}٢س - ١)}{س^٢}$$ ①

$$= ٤ \times \lim_{س \to 0} \frac{-٢\text{جا}^٢س}{س^٢} \times \lim_{س \to 0} (-٢\text{جتا}٢س - ٢\text{جتا}٢س - ١)$$ ①

$$= ٤ \times -٢ \times -٥ = ١٠$$ ①

القيم	١	٠	٢-
١	١	٠	٢-
١-	٣	٢-	١٩
٠	١-	٢-	٣-

حل آخر ②

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

$$= ٤ \times \lim_{س \to 0} \frac{٢ - (٢ - ٢\text{جتا}س - ٢\text{جا}^٢\frac{س}{٢} + ٤\text{جا}^٢\frac{س}{٢}\text{جا}^٢\frac{س}{٢}\text{جتا}س)}{س^٢}$$

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

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

$$= ٤ \times \frac{٥}{٤} = ١٠$$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي

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

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

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

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

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

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

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

علامتان عند ظهور جميع الحدود صحيحة

* يخسر علامة في حالة خطأ او خطأين

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

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

$$\frac{\text{ع حا س} - 2\,\text{حا}^2 س \cos س}{\text{س}^3} = \frac{\text{ع حا س} - \text{ع حا س جتا س}}{\text{س}^3}$$

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

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

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

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

$$= \text{ع} \left(1 \times 1 \times \frac{1}{2} + 1 \right) = 3 \times \frac{5}{2} = 10$$

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

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

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

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

$$= 1 \times 1 \times \infty$$

$$= \infty$$ عندما س → 0

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

$$= \text{نهـ}_{س\to 0} \frac{16\,\text{حا}^4 \text{س} - \text{حا}^4 \text{ع س}}{\text{س}^3 (\text{ع حا س} + \text{حا ع س})}$$

علامة واحدة على الأقل

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

حل آخر (ب)

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

$ص = ع - 1$ ①

$ع = ص + 1$

$س \to 1 \Leftarrow ص \to 0$ ①

$= \lim_{ص \to 0} \frac{1}{ص} \left(\frac{1}{ع+ص} - \frac{1}{2} \right)$ ①

$= \lim_{ص \to 0} \frac{1}{ص} \times \frac{2 - ع - ص}{2(ع+ص)}$ ①

$= \lim_{ص \to 0} \frac{(1-ص)(-ص-2)}{2(ص+1)(ع+ص)}$ ① اختصار

$= \frac{-3}{2 \times 2 \times 2}$ ①

$= -\frac{3}{8}$ ①

حل آخر (ج)

$\lim_{س \to 1} \frac{1}{س-1} \left(\frac{2 - ت - \sqrt{ت}}{2(س + \sqrt{ت})} \right)$ ① ضرب في المرافق

$= \lim_{س \to 1} \frac{1}{(\sqrt{ت}+1)(\sqrt{ت}-1)} \times \frac{(\sqrt{ت}-1)(-\sqrt{ت}-2)}{2(س+\sqrt{ت})}$ ① اختصار

$= \frac{1}{2 \times 4} \times \frac{-3}{2}$ ①

$= -\frac{3}{8}$ ①

السؤال الأول ج

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

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

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

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

$$\lim_{س \to 1} \frac{1}{1-س} \left(\frac{س^3 - 2س^2 + س - 2 - (4 - 4س + س^2)(س+2)}{(س+2)(س^2+1)} \right) \quad (1)$$

$$\lim_{س \to 1} \frac{1}{1-س} \left(\frac{س^3 - 2س^2 + س - 2 - (س^3 - 3س^2 + 4)}{(س+2)(س^2+1)} \right) \quad (1)$$

$$\lim_{س \to 1} \frac{1}{1-س} \left(\frac{(س-1)(س^2-س+3)}{(س+2)(س^2+1)} \right) \quad (1)$$

$$= \frac{3}{(2)(2)} \quad (1)$$

$$= \frac{3}{4} \quad (1)$$

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

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الأول

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

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

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

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

$= \left(\frac{1}{(1+2)(1+1+1)} + \frac{-(1+1)}{(1+2)(1+1+1)} \right) \frac{1}{1-1}$ ① بتعويض أو مرافق

$= \left(\frac{1}{9} - \frac{2}{9} \right) \frac{1}{0}$ ①

$= \frac{-1}{9} \times \frac{1}{0}$ ①

$= -\infty$ ①

ج) ١) أ

٢) ج

٣) ب

د) خطأ، فرضيع واضافه خطأ

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

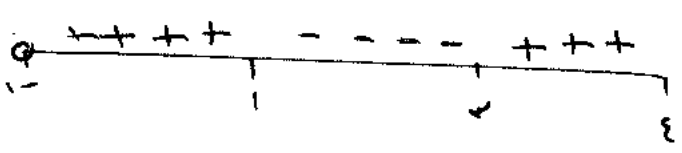
السؤال الثانى ٣١ / ٣١

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي

د(س) = |(س-٣)(س-١)| ، س ∈ [-١، ٤]

الحل:



س = ١ ، س = ٣ (١)

د(س) = { (س-٣)(س-١) = س^٢ - ٤س + ٣ ، ١ د س د ٣ (١)
{ (٣-س)(س-١) = -س^٢ + ٤س - ٣ ، ٣ د س د ٤ (١)

د(س) متصل عند س = ١ ، س = ٣

د(س) تكون قابلة للاشتقاق عند س = ١ إذا كان:

د'(١+) = د'(١-)

٢+ ≠ -٢ (١)

د(١) غير موجودة

د'(٣+) ≠ د'(٣-)

-٢ ≠ ٢ (١)

د(٣) = ٠ = ٠ (١)

د'(س) = { -٢س + ٤ ، ١ د س د ٣ (١)
{ ٢س - ٤ ، ٣ د س د ٤ (١)

س = ١ ، ٣ ، ٢ (١)

(٢) أوجد فترات التقعر والتحدب لمنحنى الاقتران د(س) = س^٤ - ٤س^٣ + ٦س^٢ + ١ (٤)

د'(س) = ٤س^٣ - ١٢س^٢ + ١٢س

د''(س) = ١٢س^٢ - ٢٤س + ١٢

د''(س) = ٠

١٢(س^٢ - ٢س + ١) = ٠

١٢(س - ١)(س - ١) = ٠

س = ١ (١)

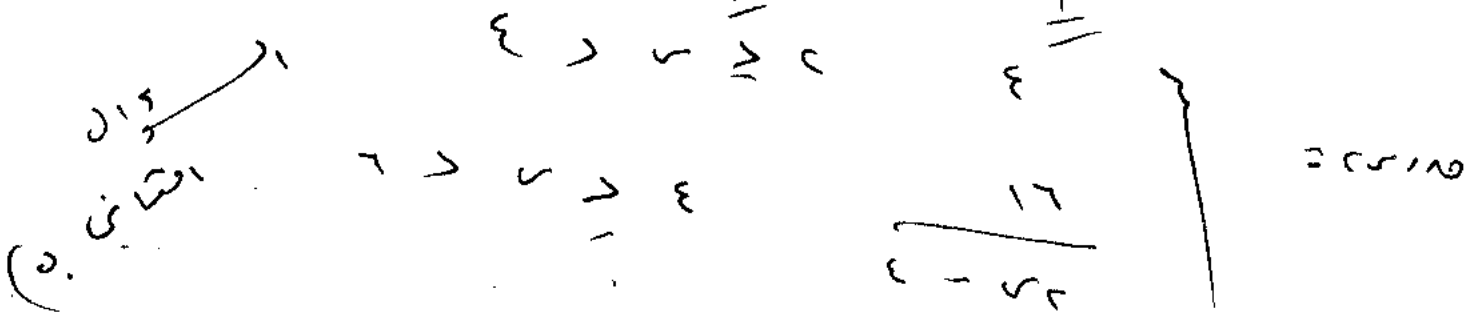
	١	
د''(س)	+	+
	∪	∪

د(س) تقعر للأعلى في (-∞، ١) ∪ (١، ∞) (١)

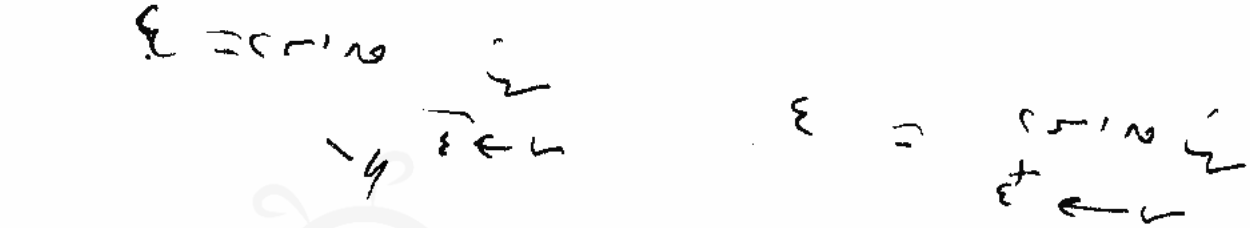
د(س) لا يوجد نقاط انعطاف (١)

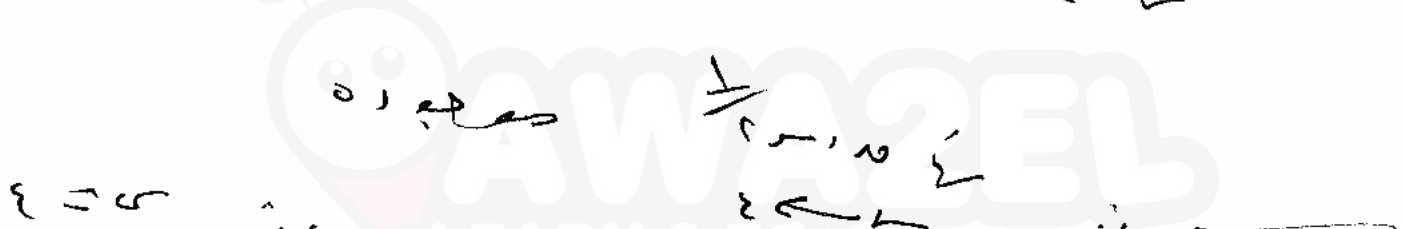
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

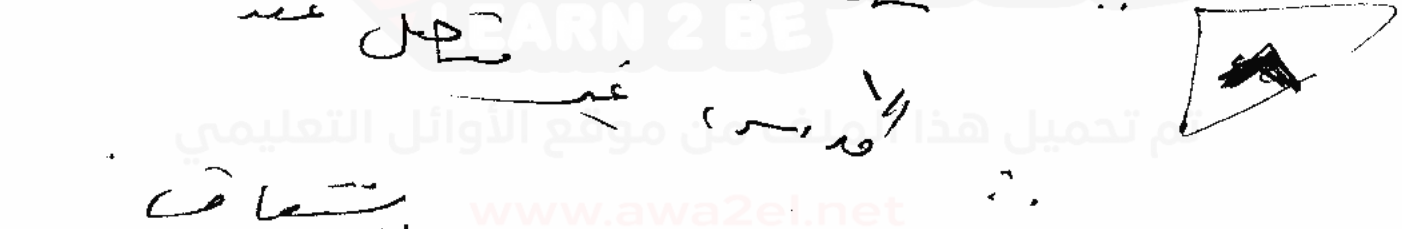
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

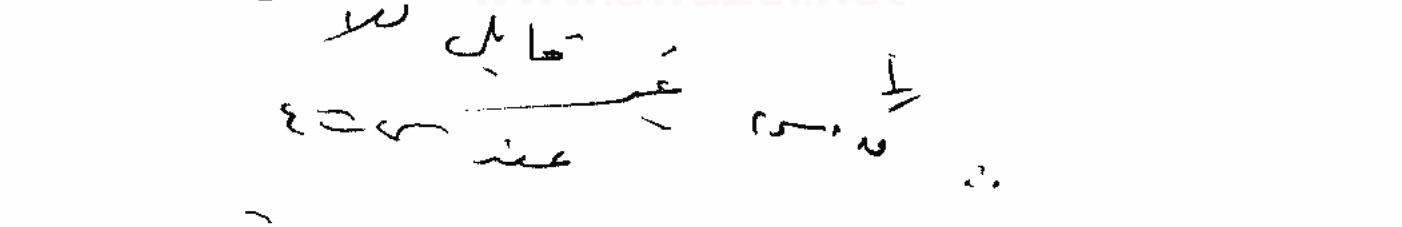


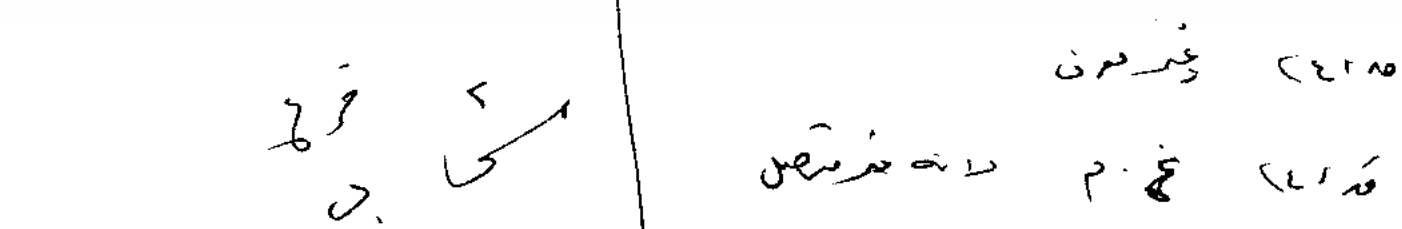
* $\overline{ق}(\overline{ع}) =$ [ ] غير صحيح.

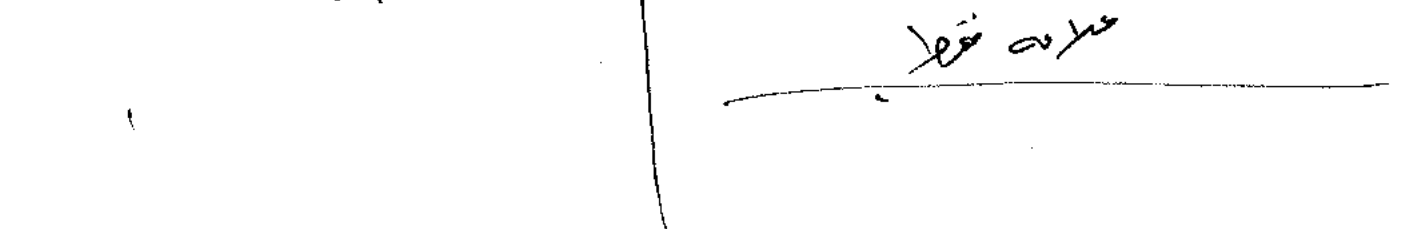












تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

ى م) اذا ظهر الاتصال عند س = ٣

وظهرت المشتقه صحيحة.

(لم يذكر قيمة (٣) = ٤ ، قيمة (٣) = -٤)

يأخذ العلامه ضمناً

★ اذا كتب قد غير متصل عند س = ٣

وكتب قد (٣) غير موجودة يأخذ ~~xxxxxxxx~~

يخسر علامتين

(علامات قيمة (٣) ، قيمة (٣))

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 التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (٢٥ درجة)

أ) $\lim_{س \to ٣} \frac{ق(س) - ق(٣)}{س - ٣} = ق'(٣)$ (١)

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

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

$= \lim_{س \to ٣} \frac{٤^{(س-٣)} - ٨١}{٨١ (٤^{(س-٣)})} \times \frac{١}{س - ٣}$ (١)

$= \lim_{س \to ٣} \frac{(٤^{(س-٣)} + ٩)(٤^{(س-٣)} - ٩)}{٨١ (٤^{(س-٣)})} \times \frac{١}{س - ٣}$ (١)

$= \lim_{س \to ٣} \frac{(٤^{(س-٣)} + ٩)((س-٣)+٣)((س-٣)-٣)}{٨١ (٤^{(س-٣)})} \times \frac{١}{(س-٣)}$ (١) (٢) بالتعويض والاختصار

$= \frac{٩ \times ٦ \times ٠}{٨١ \times ٨}$ (١)

$= \frac{٠}{٤٣٢} = ٠$ (١)

* اذا استبدل الحوة (-٤) بالحوة (٤) يصبح الناتج سالبة

* اذا استخدم قواعد لوبيتال استقامه يأخذ علامتان .

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

ملاحظات على السؤال ٣

(أ) (١) $\lim_{س \to ع} \frac{ف(س) - ف(ع)}{س - ع}$ ①

(ب) اذا لم يُذكر رمز النهاية نضع علامة

(ج) نفرض أن: $ص = ٣ - ك^{٢}$ ⟵ $ك = \frac{ص + ٣}{٢}$

$ك \to ٣ \Leftarrow ص \to ٣$ ، $ك \to ٣$ ①---

$\lim_{ك \to ٣} \frac{ص^{٤} - ٨١}{ص - ٣}$ ①---

$= \lim_{ك \to ٣} \frac{(ص - ٣)(ص + ٣)(ص^{٢} + ٩)}{ص - ٣}$ ①---

$= ٣ + ٣ \times ٩ + ٩$ ①---

$= ٣٦$ 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

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث :

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

$ق'(س) = ٢س$

$م = ق'(١) = ٢$

معادلة المماس :

$ص - ص_{١} = م(س - س_{١})$

$ص - ٥ = ٢(س - ١) \Leftarrow$ $ص = ٢س + ٣$

معادلة العمودي على المماس

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

مساحة الشكل الرباعي = مساحة المثلث ① + مساحة المثلث ②

نجد :

تقاطع المماس مع محور السينات نضع $ص = ٠ \Leftarrow س = -٣$ ∴ (-٣، ٠) تقاطع المماس مع المحور السينى

تقاطع العمودي مع محور السينات نضع $ص = ٠ \Leftarrow س = ١١$ (١١، ٠) تقاطع العمودي مع المحور السينى

مساحة الشكل الرباعي $= \frac{١}{٢} \times ١١ \times ٣ + \frac{١}{٢} \times ١٤ \times ١٤$

$= \frac{٣٣}{٢} + \frac{١}{٢} \times ١٤ \times ١٤$

$= \frac{٣٣}{٢} + \frac{١٩٦}{٢} = \frac{٢٢٩}{٢} = ١١٤,٥$ وحدة مربعة

كل مساحة تأخذ علامتان ← تعريف + تفويف

٩ ١) د ← الجواب النهائي فقط

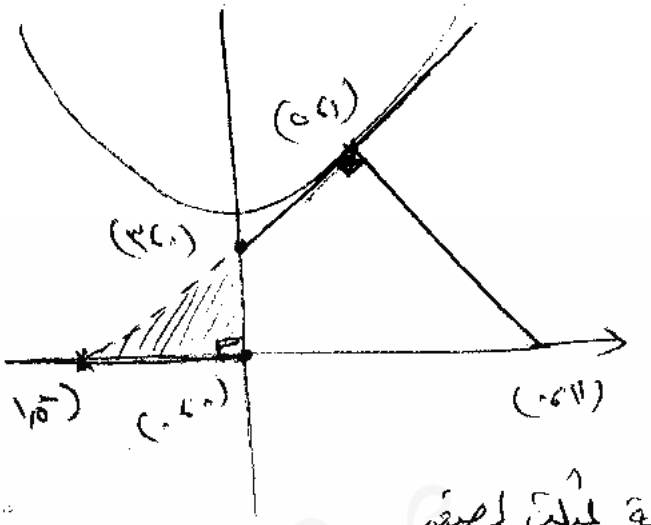
ج) م ← اذا طلب مساحة شكل واحد فقط من مقاطع الشكل

٣) ج ← اذا اعتبر الشكل مثلث وطلب مساحته نحسب ② فقط

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

حل بديل للسؤال (ب)



لإيجاد مساحة المثلث الرباعي :

نجد نقطة تقاطع المماس مع محور السينات

نضع ص = ٠ ⇐ س = ١٫٥ −

↑ الكميات

مساحة المثلث الرباعي = مساحة المثلث الكبير − مساحة المثلث الصغير

$$= \frac{1}{2} \times 1{,}5 \times 3 - \frac{1}{2} \times (40 + 90) \times (0{,}4 + 0{,}9)$$

$$= \frac{1}{2} \times 100 \times 0{,}5 - 0{,}65$$

$$= 25 - 21{,}5$$

$$= 3{,}5 \text{ ج}$$

وهى المطلوبة

* يمكن تقسيم مساحة الشكل الرباعى بعدة طرق واستخدام الخواص والمتوازيات الخاصة بحساب مساحات الأشكال المثلثية .

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

س ٣ / (ب)

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

$$= \left[\frac{س^{٣}}{٣} - س^{٢} + ٣س \right]_{1}^{2} + \left[\frac{١١}{٨}س^{٢} - \frac{س^{٣}}{١٢} \right]_{2}^{٤}$$

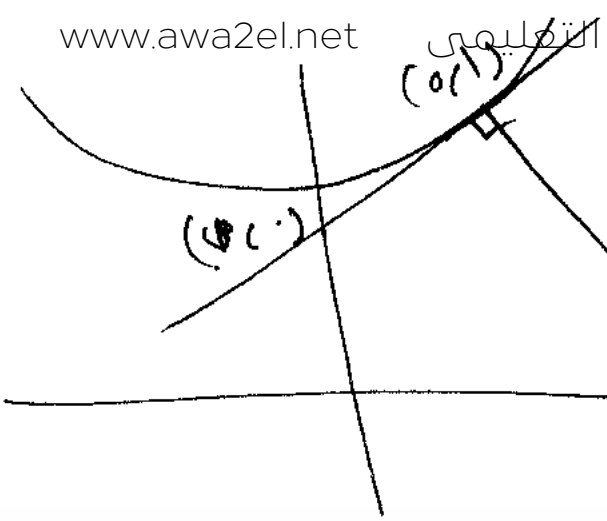
$$= ٤ + ٢٥$$

$$= ٢٩ \text{ وحدة مربعة}$$

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



$ك = ف(س) = ٤ - ٢س$ (١)

$م = \frac{٥ - ٥}{١ - ٠} = ٠$

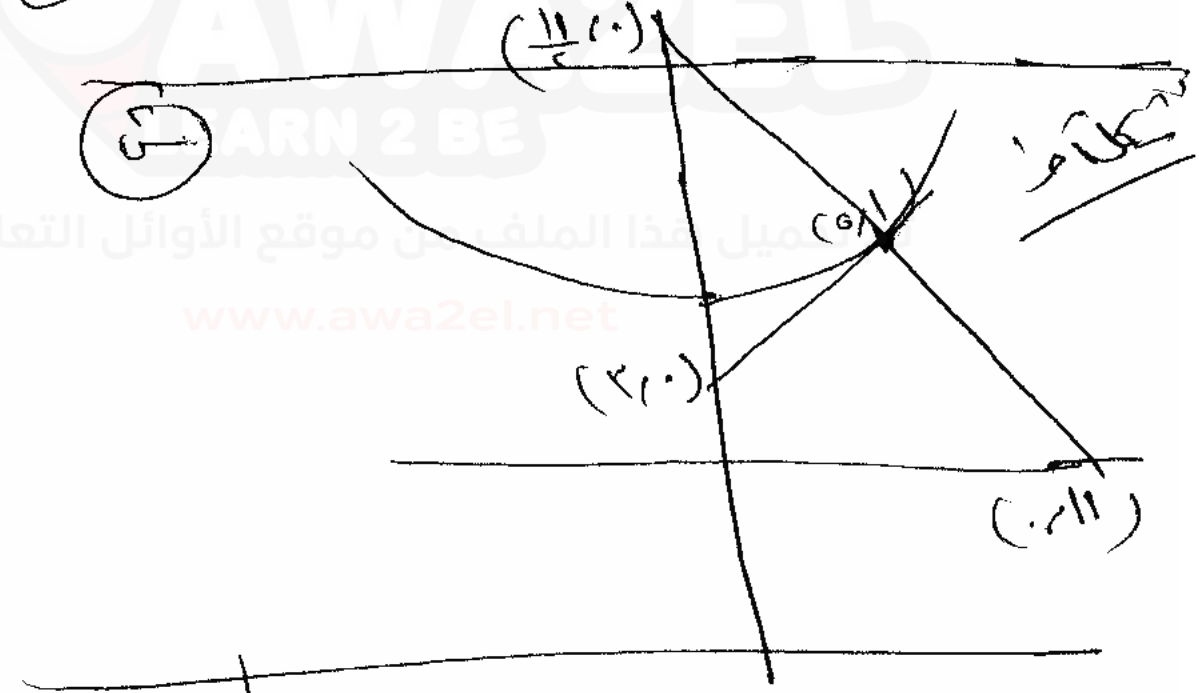
$ص - ٥ = ٠$

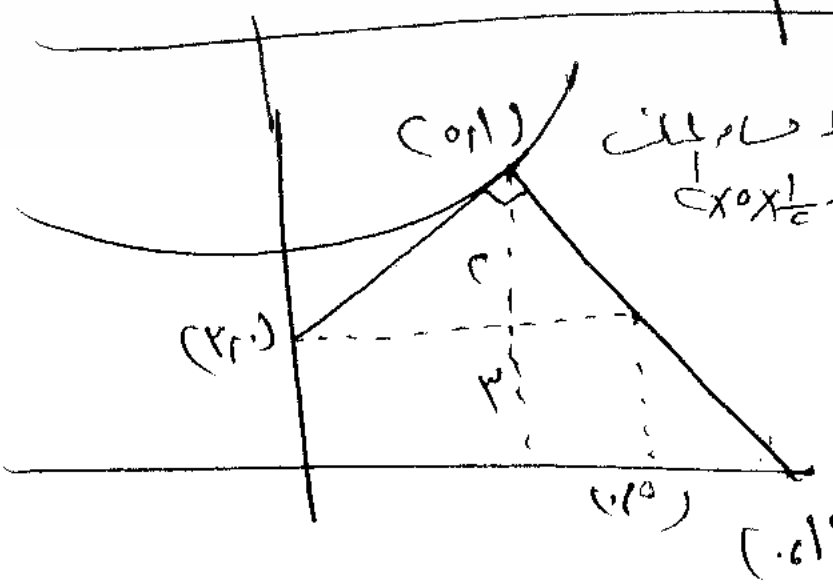
$ص = ٥$ (١)

$ب = ٣ \leftarrow (٠،٣)$ (١)

$م = \frac{٥ - ٠}{١ - ٩} = \frac{١}{-٢} \leftarrow ١ - ٩ = ١٠$ (١)

$٩ = ١١ \leftarrow (٠،١١)$ (١)





م = م مثلث المربع + م مثلث

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

=

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

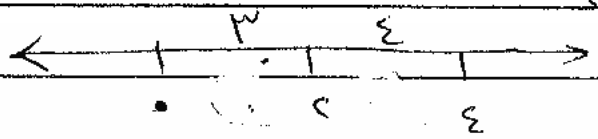
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع: (٣١/٣١)

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

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



(١)

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

نهـا $ق(س) = نهـا ٤(س-٢)^{٣} = صفر$ (١) (١)

$س \to ٢^{+}$ $\quad س \to ٢^{+}$

نهـا $ق(س) = نهـا ٣(س-٢)^{٣} = صفر$ (١) (١)

$س \to ٢^{-}$ $\quad س \to ٢^{-}$

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

∴ $ق(س)$ متصل عند $س = ٢$ (١)

* إذا استبدل + بدل - أو العكس يخصم علامتان

تفسير أي عليه هذا 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

$$\text{ق}(٢) = (٢-٢)^{٣}[٤] = ٠ \times ٤ = \text{صفر}$$

$$\lim_{س \to ٢^+} \text{ق}(س) = \lim_{س \to ٢^+} (س-٢)^{٣}[٤] = ٠ \times ٤ = \text{صفر} \quad (١)$$

$$\lim_{س \to ٢^-} \text{ق}(س) = \lim_{س \to ٢^-} (س-٢)^{٣}[٤] = ٠ \times ٢ = \text{صفر} \quad (١)$$

$$\because \lim_{س \to ٢^+} \text{ق}(س) = \lim_{س \to ٢^-} \text{ق}(س) = \text{صفر} = \text{ق}(٢) \quad (١)$$

$$\therefore \text{ق}(س) \text{ متصل عند } س = ٢ \quad (١)$$

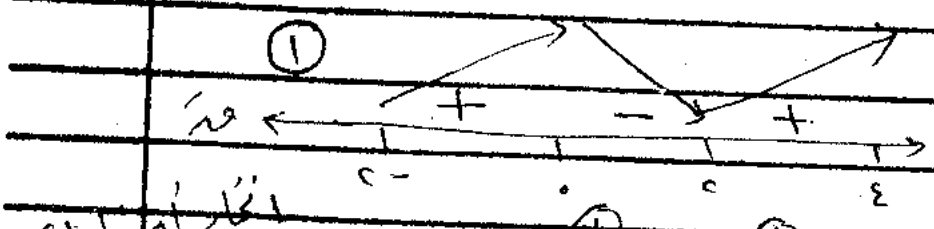
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع :

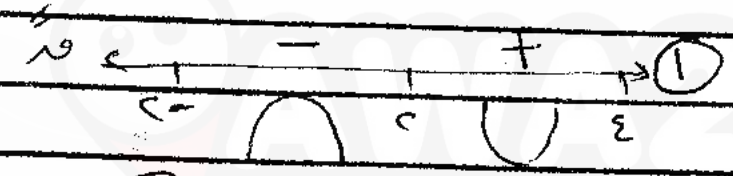


١) فترات التزايد $[-\infty, 0]$ ، $[2, \infty]$ ① انكار أو ماطلة

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

" " " للأعلى في $[2, \infty]$ ①

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

٥) ق'(٠) = −١ ①

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

ج

١) غ

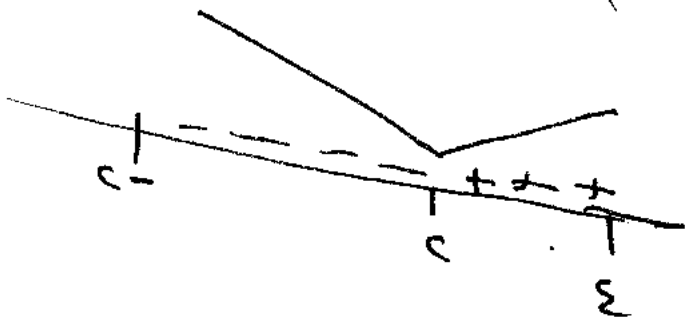
٢) ج

٣) أ

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

ب)



اوعكس الاشاره

* اذا ظهر خط المستقيم يمر على ثلاث نقاط فإن الشكل يحتاج ٣ ملاحات

١) متزايد [٤، ٢] ١
متناقص [٢، -٢] ١

ج) (٢، ه(٢)) صغرى محلية ١

د)

مقعر لاسفل [-٢، ٢] ١
لاعلى [٢، ٤] ١

هـ) (٢، ه(٢)) تقطع المحاور ١

و) ه(٠) = -١ ١
ه(٢) = ٤ ، م ١

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

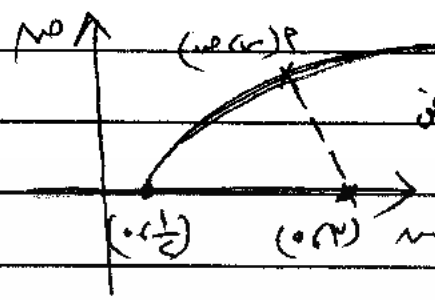
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس : ٢٨

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



$ف = (س - ٣)^{٢} + ص^{٢}$

بتعويض $ص = \sqrt{س} - ١ \Leftarrow ص^{٢} = س - ١$

$ف = (س - ٣)^{٢} + س - ١$

$ف = س^{٢} - ٦س + ٩ + س - ١$

$ف = س^{٢} - ٥س + ٨$

$ف' = ٢س - ٥$

$ف' = ٠ \Leftarrow ٢س - ٥ = ٠ \Leftarrow س = \frac{٥}{٢}$

$ف'' = ٢ > ٠$ ⇐ القيمة = صغر محلية أقل قيمة

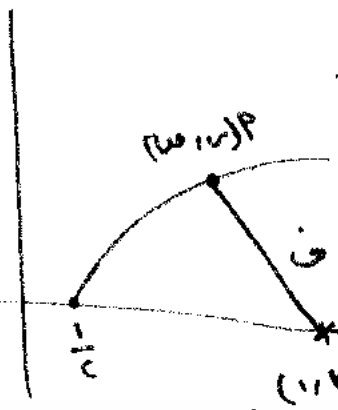
س	$\frac{٥}{٢}$
$ف'$	− ٠ +
$ف$	↓ صغر محلي ↑

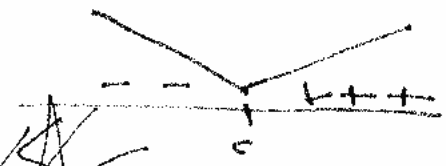
∴ النقطة $P = (\frac{٥}{٢}، \frac{٣}{٤})$ أقرب نقطة للمستقيم

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

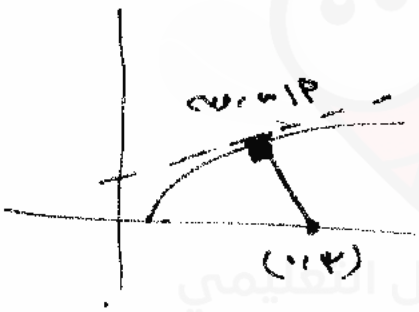
www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي

س ٩





حل آخر



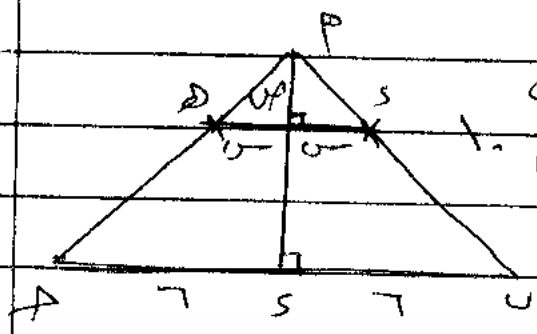
تم التحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس :



أ) من نظرية فيثاغورث

$$ك م = \sqrt{١٠^٢ - ٦^٢} = \sqrt{١٠٠ - ٣٦} = \sqrt{٦٤} = ٨$$

نفرض طول $و هـ = س$

بإفتراض أن المقطع $و هـ$ يقطع $أ م$ فى $ص$ كما بالشكل

نفرض أن $و ك = ص$

$$م = م(\triangle أ م ب) - م(\triangle و ك هـ)$$

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

$$م = ٤٨ - س ص$$

$$م = ٤٨ - \frac{٣}{٤} ص^٢$$

من تشابه المثلثين

$$\frac{ص}{س} = \frac{٨}{٦}$$

$$س = \frac{٣}{٤} ص$$

$$\frac{دم}{دص} = \frac{دص}{دص} \times ص \frac{٣}{٢} = ص \frac{٣}{٢}$$

عندما تكون المقطعة بعيدة فى منتصف المسافة بين $أ م$

يكون طول المقطعة $= \frac{١}{٢} \times ب ج$

$$س = \frac{١}{٢} \times ١٢ = ٦$$

$$ص = ٤$$

$$\therefore \frac{دم}{دص} = \frac{١}{٤} \times ٤ \times \frac{٣}{٢} = \frac{٣}{٢} سم^٢ / سم$$

ب) ج

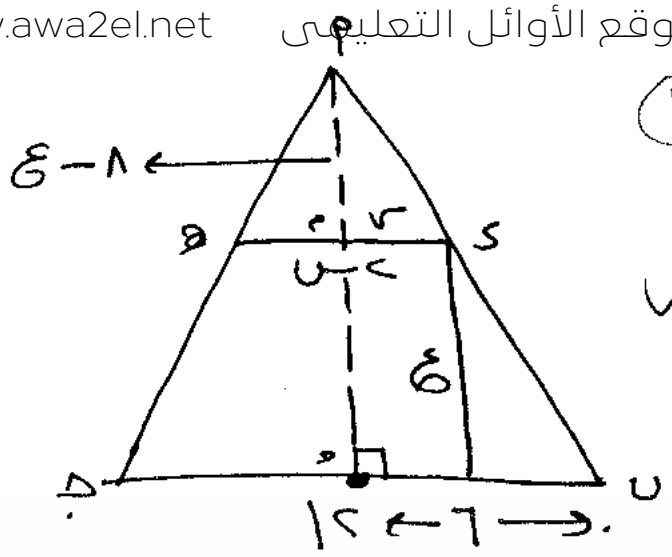
١) ب

٢) ب

٣) ج

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي



ب) ك ← ①

$\frac{1}{2}$ ع × (١٢ + ك د) = ٣٠ ①

طول أ د = ٨ - ع ①

بفيثاغورس

Δ أ ب و ~ Δ أ ك د

$\frac{٨-ع}{ك} = \frac{٨}{٦}$ ①

٤٨ - ٤ع = ٦ك ①

ك = ٦ - ٤ع ← ك = ٦ - ٤$\frac{٣}{٤}$ ع

٤ = ٨ - ٤$\frac{١}{٢}$ ك

م = $\frac{1}{2}$ ع (١٢ + ١٢ - ٤$\frac{٢}{٤}$ ع) ①

م = ٦ع ١٢ - ٤$\frac{٣}{٤}$ ع^{٢} ①

$\frac{دم}{دع}$ = ١٢ - $\frac{دم}{دع}$ ٤$\frac{٣}{٤}$ ع

$\frac{دم}{دع}$ = (١٢ - ٤$\frac{٣}{٤}$ ع) $\frac{ع}{دع}$ ①

ك = ٢ ①

ع = ٤ ①

$\frac{دم}{دع}$ = $\frac{1}{4}$ × (١٢ - ٦) = $\frac{٢}{٤}$ ①

①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net