www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي

بسم الله الرحمن الرحيم

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

٣ / ٢

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات/المستوى الثالث
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: (٢٠ علامة)

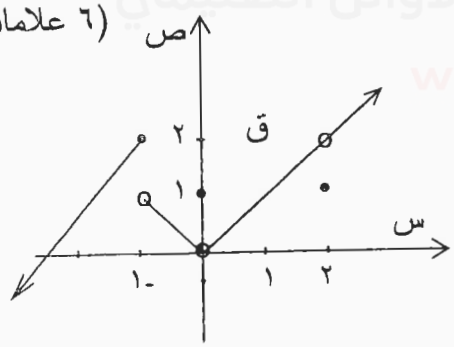
أ) جد قيمة النهايات الآتية:

١) $\lim_{س \to \frac{\pi}{4}} \frac{\sqrt{٢} \text{ جتاس} - ١}{١ - \text{ظاس}}$ (٧ علامات)

٢) $\lim_{س \to ٠} \frac{١}{س} \left(\frac{١}{(٢ + س)^{٣}} - \frac{١}{٨} \right)$ (٧ علامات)

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

١) إذا كان الشكل المجاور يمثّل منحنى الاقتران ق(س)



المعرّف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح

فإن $\lim_{س \to ٠} \left(ق(س) + \sqrt[٣]{س - ٨} \right)$ تساوي:

أ) -١ ب) -٢

ج) -٣ د) غير موجودة

٢) $\lim_{س \to ٠} \frac{٩^{س} - ٣^{س}}{١ - ٣^{س}}$ تساوي:

أ) -١ ب) صفر ج) ١ د) غير موجودة

٣) إذا كان ق(س) = $\frac{س - ٢}{(س+١)(س - ٣)}$ ، فإن قيم س التي تجعل الاقتران ق(س) غير متصل هي:

أ) ١ ، -٣ ب) -١ ، ٣ ج) ٢ د) ١ ، ٢ ، ٣

يتبع الصفحة الثانية ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السـؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) جد $\frac{د ص}{د س}$ لكل ممّا يأتي: (١٤ علامة)

١) ص = $|٢س - ٤| - |س|$ ، عند س = ٠

٢) س = $\sqrt[٣]{ص^{٢} + ٩ ص}$ ، عند ص = −١

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

١) إذا كان ق(س) = $-٢س^{٣}$ ، فإن نهـــا $\frac{ق(-٢) - ق(٣هـ - ٢)}{هـ}$ تساوي: ($هـ \leftarrow ٠$)

أ) −٧٢ ب) −١٨ ج) ١٨ د) ٧٢

٢) إذا كان ص = $ن^{٣}$ ، $\frac{د س}{د ن} = ٤ ن$ ، فإن $\frac{د^{٢} ص}{د س^{٢}}$ عند ن = ١ يساوي:

أ) ٣ ب) $\frac{١}{١٦}$ ج) $\frac{٣}{١٦}$ د) $\frac{٣}{٤}$

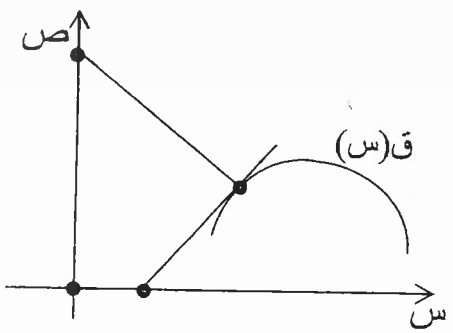
٣) إذا كان متوسط تغيّر الاقتران ق(س) = $أ س^{٢} + ١$ في الفترة [−٢ ، ١] يساوي (٣) فإن قيمة الثابت أ تساوي:

أ) −٣ ب) −١ ج) ١ د) ٣

السـؤال الثالث: (٢٠ علامة)

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

ب) جد مساحة الشكل الرباعي الناتج عن تقاطع المماس والعمودي على المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = ٢ − $(س - ٤)^{٢}$ عند النقطة (٣ ، ١) ومحوري السينات والصادات الموجبين. (٧ علامات)



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:** (٦ علامات)

١) إذا كان ص = س جتا س − ٤ جا س ، فإن $\frac{د^٢ ص}{د س^٢}$ عند س = π تساوي:

أ) $-\pi$ ب) −٣ ج) ٢ د) π

٢) إذا كان ق(س) = $س^٣ - س$ ، هـ(س) = $س^٢ + ١$ ، فإن (ق َ o هـ)َ (٢) يساوي:

أ) ٤٨ ب) ١٢٠ ج) ١٨٨ د) ٩٦

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

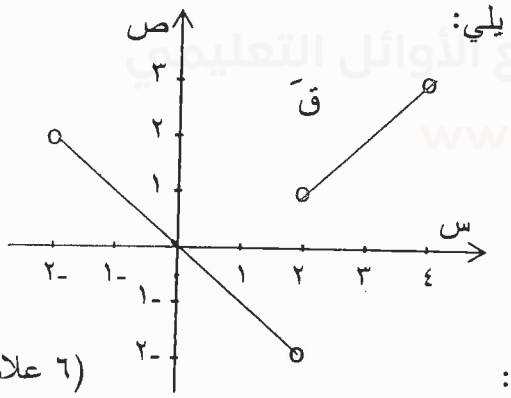
أ) −٤ ب) صفر ج) ٤ د) ٨

السـؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = [٢ − س] ، هـ(س) = $\begin{cases} س + ١ & ، س < ٣ \\ \sqrt{١٠ - ٢س} & ، س \geq ٣ \end{cases}$

فابحث في اتصال الاقتران $\frac{ق(س)}{هـ(س)}$ عند س = ٣ (٦ علامات)

ب) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق المتصل على [−٢ ، ٤] ، اعتمد على ذلك في إيجاد كل ممّا يلي: (٨ علامات)



١) فترات التزايد والتناقص للاقتران ق

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

٣) قً (٠) ، قً (٢)

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

١) إذا كانت ف(ن) = ٦ $ن^٢ - ن^٣ + ٢٣$ هي العلاقة الزمنية لحركة جسيم على خط مستقيم، حيث ف المسافة بالأمتار ، ن الزمن بالثواني ، فإن المسافة المقطوعة بالأمتار عندما يكون التسارع صفرًا تساوي:

أ) ٧ ب) ٢٣ ج) ٣٩ د) ١٨٣

٢) إذا كان ق(س) = $\sqrt{٤ س - س^٢}$ ، فإن الفترة التي يكون فيها الاقتران ق(س) متناقصًا هي:

أ) [٤ ، ∞) ب) [٠ ، ٢] ج) [٢ ، ٤] د) (−∞ ، ٠]

٣) إذا كان ق(س) = $س^٤ - ٤ س^٣ + ٤ س^٢ + ٣$ ، فإن القيمة العظمى المحلية للاقتران ق(س) عند س تساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٤

يتبع الصفحة الرابعة ....

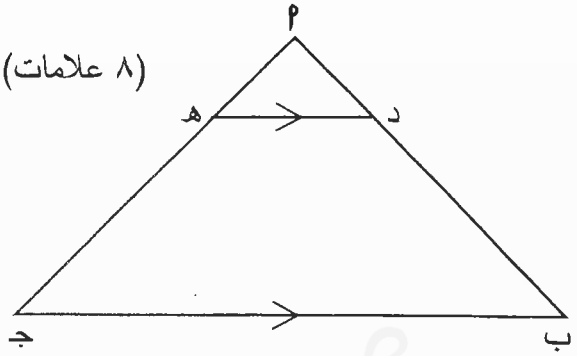
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السـؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) طريق منحني يمثّل في المستوى الإحداثي بالاقتران ق(س) = $\sqrt{س^{٢} - ١}$ ، والنقطة (٤ ، ٠) تمثّل موقع مستشفى . جد إحداثيي النقطة أ (س ، ص) الواقعة على الطريق التي يمكن أن يُبنى فيها صيدلية لتكون أقرب ما يمكن إلى المستشفى. (٦ علامات)

ب) يمثّل الشكل المجاور المثلث أ ب جـ متطابق الضلعين فيه أ ب = أ جـ = ١٧ سم ، ب جـ = ١٦ سم ، القطعة المستقيمة د هـ // ب جـ . فإذا تحرّكت القطعة المستقيمة د هـ للأسفل مبتعدة عن أ بمعدل $\frac{١}{٣}$ 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. (٨ علامات)



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

١) إذا كان للاقتران ق(س) = ٣ س + (٤ – أ) $س^{٣}$ قيمة صغرى محلية عند س = ١ حيث أ عدد ثابت، فإن الاقتران ق(س) متزايدًا في الفترة:

أ) $(-\infty ، -١]$ ب) $[-١ ، ١]$ ج) $[١ ، \infty)$ د) $\emptyset$

٢) إذا كان ق(س) = جا س – جتاس ، س ∈ $[٠ ، \pi]$ ، فإن قيمة س التي يكون عندها للاقتران ق(س) قيمة صغرى مطلقة تساوي:

أ) صفر ب) $\frac{\pi}{٤}$ ج) π د) $\frac{\pi ٣}{٤}$

٣) إذا كانت ظا هـ = $\frac{١٥ س}{س^{٢} + ١٠٠}$ هي العلاقة التي تربط الزاوية هـ والضلع س في مثلث ، فإن أكبر قياس ممكن للزاوية هـ عندما تكون س تساوي:

أ) ١٠ ب) ١٥ ج) $\frac{١٠٠}{٣}$ د) ١٠٠

﴿انتهت الأسئلة﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي 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 م/٣
الفرع : العلمي والرياضياتي (جامعات)

مدة الامتحان: ٢ د / ٢ ساعة
التاريخ : ٣/٧/٢٠١٨

الإجابة النموذجية : (أ)

رقم الصفحة في الكتاب	

السؤال الأول : (٢٠ علامة)

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الاول :

$$\text{نهـا}_{س \to 0} \frac{1}{س} \left(\frac{1}{(س+2)^3} - \frac{1}{8} \right)$$

$$= \text{نهـا}'_{س \to 0} \frac{1}{1} \times \frac{8 - (س+2)^3}{8(س+2)^3}$$

$$= \text{نهـا}'_{س \to 0} \frac{1}{1} \times \frac{-(س+2)^3 + 8}{8(س+2)^3}$$

$$= \text{نهـا}'_{س \to 0} \frac{1}{1} \times \frac{-(س+2)^3 + 2^3}{8(س+2)^3}$$

$$= \text{نهـا}'_{س \to 0} \frac{1}{1} \times \frac{-(س+2-2)\left((س+2)^2 + 2(س+2) + 4\right)}{8(س+2)^3}$$

$$= \text{نهـا}'_{س \to 0} \frac{-س\left((س+2)^2 + 2(س+2) + 4\right)}{8(س+2)^3}$$

$$= \frac{-1 \times (4+4+4)}{8 \times 8} = \frac{-12}{64}$$

$$= -\frac{3}{16}$$

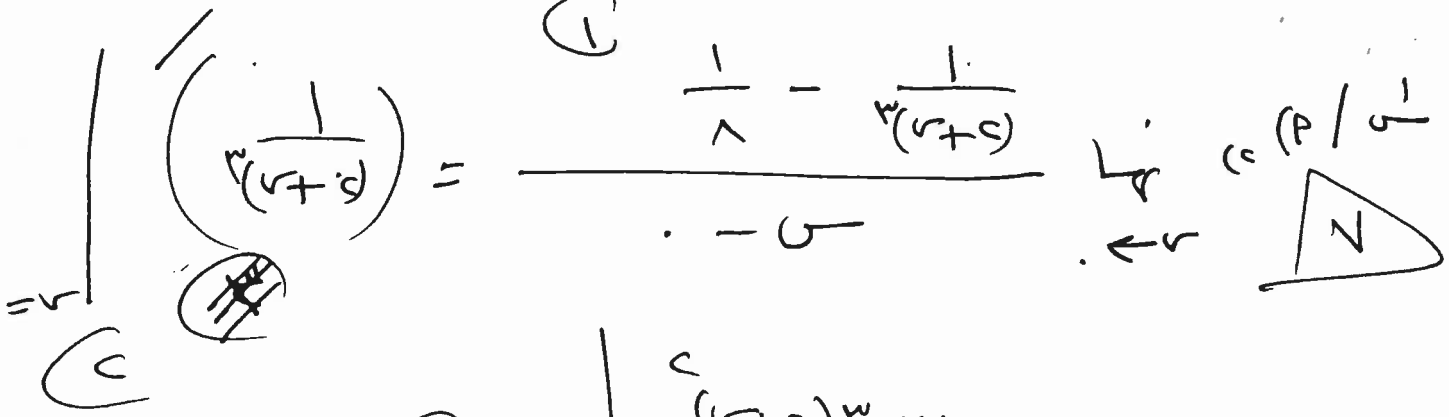
ب) ١) ف

٢) م

٣) ب

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net



$$\left|\frac{(ن+2)^{3}\times 1-}{(ن+2)^{3}\times ن}\right|_{\infty\leftarrow ن}^{0=ن}$$

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

$$=\frac{-3\times 4\times 1}{8\times 8}=\frac{-3}{16}$$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثانى : (٢٠ / ٢٠)

ق ١

١) ص = |ا(س - ٤)| - |س| عند س = ٠

-س + ٤ - س | -س + ٤ - (-س)

-٢س + ٤ | ٤

* واذا اخطأ الطالب برسم العكس يقرأ الناتج ويصحح فقط

ص = { -٣س + ٤ ، س ≤ ٠ ، -س + ٤ ، س > ٠ }

ص متصل عند س = ٠ ✓

ص' = { -٣ ، س < ٠ ، -١ ، س > ٠ }

ص'(٠) = -٣ ، ص'(١) = -١ ∴ ص'(٠) ≠ ص'(١) ✓

٢) س = ∛(ص^٢ + ٩ص) عند ص = -١

س = (ص^٢ + ٩ص)^(١/٣) ✓

١ = (١/٣)(ص^٢ + ٩ص)^(-٢/٣) × (٢ص ص' + ٩ص') ✓

١ = (١/٣) × (١ - ٩)^(-٢/٣) × (-٢ص' + ٩ص') ✓

١ = (١/٣) × (١/٤) × ٧ص' ✓

١ = (٧/١٢) ص'

ص' = ١٢/٧ ✓

* واذا اخطأ الطالب في ايجاد المشتقة الاولى فقط يصحح س

ق ٢ ١) ك ٢) د ٣) ب

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

(٤) (أ) (ب) (ج)

$س^{٢} = ص^{٤} + ٩ص$ (١)

$٣س^{٢} \, ص' = ٤ص^{٣} \, ص' + ٩ص'$ (١)

عندما $ص = -١ \Leftarrow س = \sqrt[٣]{-١ - ٩}$ (١)

$= \sqrt[٣]{-٨} = -٢$

$٣ \times (-٢)^{٢} \times ص' = ٤ \times -١ \times ص' + ٩ص'$ (١)

$١٢ = ٧ ص'$

$ص' = \frac{١٢}{٧}$ (١)

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : ج

(أ) $\text{مـ}'(س) = \lim_{س \to ج} \frac{\text{مـ}(س) - \text{مـ}(ج)}{س - ج}$ (١) كما في

$= \lim_{س \to ج} \frac{\frac{س^2 + 1}{3 - س} - \frac{5}{1}}{س - ج}$ (١) كما في

$= \lim_{س \to ج} \left(\frac{(3 - س)5 - (س^2 + 1)}{3 - س} \right) \times \frac{1}{س - ج}$ (١)

$= \lim_{س \to ج} \frac{س^2 - 10س + 16}{3 - س} \times \frac{1}{س - ج}$ (١)

$= \lim_{س \to ج} \frac{(س - 8)(س - 2)}{3 - س} \times \frac{1}{(س - ج)}$ (١)

$= \frac{-6}{1} = -6$ (١)

* إذا استخدم قواعد الاشتقاق يأخذ درجة كاملة على الطريقة

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) $ق(س) = ٢ - (س-٤)^٢$ تقطع المحور س (١،٣)

$ق'(س) = -٢(س-٤)^{١}$ × ١

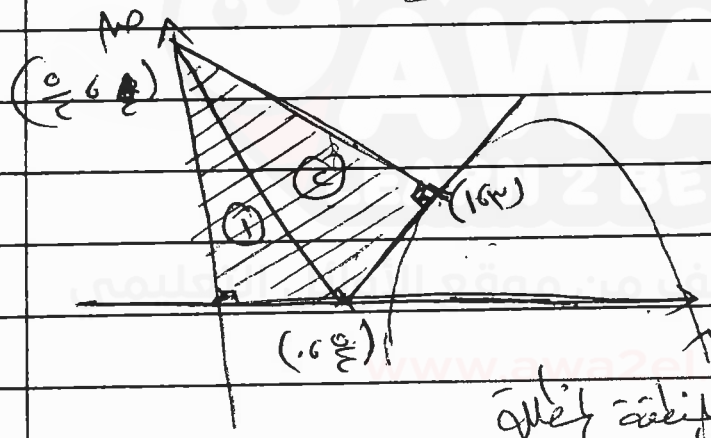
$م_{ل} = ق'(٣) = ٢$ ①

معادلة المماس : $ص - ١ = ٢(س-٣)$

$ص = ٢س - ٥$ ①

معادلة العمودى على المماس : $ص - ١ = -\frac{١}{٢}(س-٣)$

$ص = -\frac{١}{٢}س + \frac{٥}{٢}$ ①



نقطة تقاطع المماس مع محور السينات ص

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

($\frac{٥}{٢}$ ، ٠) ①

نقطة تقاطع العمودى مع محور الصادات ص

(٠، $\frac{٥}{٢}$) ①

مساحة الشكل الرباعى = مساحة المثلثة المظللة

= مساحة Δ ① + مساحة Δ ②

مساحة المثلث ① $= \frac{١}{٢} \times |١ \times ٢ - ٣ \times ١| \times (٠ - ٣)^٢ + (\frac{٥}{٢} - ١)^٢$

$= \frac{١}{٢} \times |٢ - ٣| \times ٩ + \frac{٢٥}{٤}$

$= \frac{١}{٢} \times ١ \times \frac{٤١}{٤} = \frac{٤١}{٨}$ ①

مساحة المثلث ② $= \frac{١}{٢} \times \frac{٥}{٢} \times \frac{٥}{٢} = \frac{٢٥}{٨}$ ①

مساحة الشكل الرباعى $= \frac{٤٠}{٨}$ وحدة مربعة

$= ٥$ وحدة مربعة

١) د ٢) ب ٣) ﺣ

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : (٤٠ / ٢٠)

أ) $م(س) = [٢ - س^٢]$

٦

$$م(س) = \begin{cases} -٢ & ، \ س < ٣ \\ -١ & ، \ س \geq ٣ \end{cases}$$

(١)

$$\text{نهـ}_{س \to ٣^+} \frac{م(س)}{ه(س)} = \frac{\text{نهـ}_{س \to ٣^+} م(س)}{\text{نهـ}_{س \to ٣^+} ه(س)} = \frac{-٢}{٤} = -\frac{١}{٢}$$ (١)

$$\text{نهـ}_{س \to ٣^-} \frac{م(س)}{ه(س)} = \frac{\text{نهـ}_{س \to ٣^-} م(س)}{\text{نهـ}_{س \to ٣^-} ه(س)} = \frac{-١}{٢}$$ (١)

$$\frac{م}{ه}(٣) = \frac{م(٣)}{ه(٣)} = \frac{-١}{٢}$$ (١)

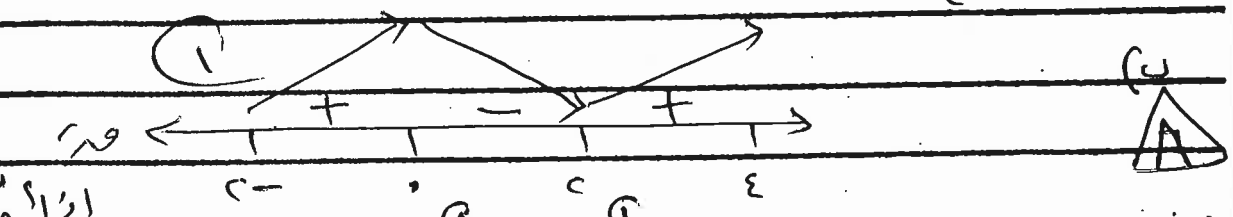
∴ $\frac{م(س)}{ه(س)}$ متصل عند $س = ٣$ لأن $\text{نهـ}_{س \to ٣} \frac{م(س)}{ه(س)} = \frac{م(٣)}{ه(٣)}$ (١)

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 $[-\infty, 0]$ ، $[2, 4]$

فترات التناقص $[0, 2]$

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

" " " صغرى " عند س = ٢

٣) ق(٠) = -١

ق(٢) = ع.م لأن ق'(٢) = ع.م

ب

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس ب) (٥)

(أ) $ص = ق(س) = \sqrt{س - ١}$ ، (٤، ٥)

$ف = \sqrt{(س - ٤)^٢ + ص^٢}$ (١)

$ف = \sqrt{(س - ٤)^٢ + س - ١}$ (١)

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

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

$ف' = ٠ \Leftarrow س = ٧\frac{١}{٢}$ (١)

$ف'$ غير موجودة $\Leftarrow$ مستبعدة

س	١		٧$\frac{١}{٢}$	
ف'		−	٠	+
ف		↓	صغ	↑

(١)

أقرب مسافة تكون عند $س = ٧\frac{١}{٢}$

أي أن $(٧\frac{١}{٢}، ٢)$ هي أقرب نقطة على المنحنى $ص = \sqrt{س - ١}$ للنقطة $(٤، ٥)$

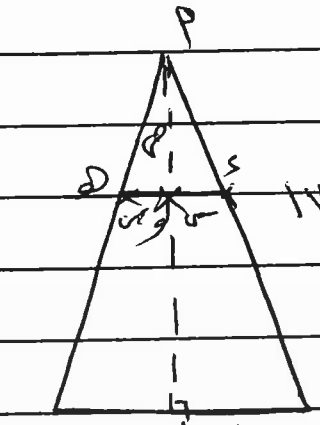
(١)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس :



ب)

نفرض ك د = ء ب = س

م و = ص

ك د / ب ج = ١/٣ ⇐ ك د / ٨ = ١/٣

م ك = ١٧ - ٨ = ٩ (لأن ك د // ب ج)

م ك / م و = ٩/١٥ = ٣/٥

م و = ١٥ سم (١)

مساحة شبه المنحرف ك د ء ب = مساحة △ م ب ج - مساحة △ م ك د

(يمكن استخدام قانون مساحة شبه المنحرف)

م = ١/٢ × ١٦ × ١٥ - ١/٢ × س × ص

م = ١٢٠ - س ص (١)

م = ٢٠ ص ٨/١٥ - ١٢٠ = م (١)

حجم / ٨ = ١٦ ص / ١٥ × ص / ٨ (١)

عندما تكون القطعة أعظم ما يمكن فإن حجم المخروط م ك د يكون أكبر ما يمكن

يكون طولها = ١/٢ طول ب ج = ٨ سم

∴ س = ٤ (١)

ص = ٣٠/٨ = ١٥/٤ ⇐ (١)

∴ حجم / ٨ = ١/٣ × ١٥/٤ × ١٦/١٥ = ٨/٣ سم³ (١)

ج)

١) ب

٢) م

٣) م

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الثانى / ٢ ٦ ٣ ٢ / ٢

أ معادلة هى الخط العمودى المرسوم

ميل العمودى × ١ = -١

$$\frac{\text{ص} - ٠}{\text{س} - ٤} \times \frac{٢\text{س}}{٢\sqrt{\text{س} - ١}} = -١$$

$$\frac{\text{س ص}}{(\text{س} - ٤)\sqrt{\text{س} - ١}} = -١$$

$$\text{س ص} = -(\text{س} - ٤)\sqrt{\text{س} - ١}$$

$$\text{س}\sqrt{\text{س}^٢ - ١} = -(\text{س} - ٤)\sqrt{\text{س} - ١}$$

$$\text{س} = -\text{س} + ٤$$

$$٢\text{س} = ٤$$

$$\text{س} = ٢$$

$$\text{ص} = \sqrt{٢^٢ - ١}$$

$$= \sqrt{٣}$$

$$\therefore \text{م}(٢ ، \sqrt{٣})$$

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net