تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنور الخاصة

مجموعة مراكز الهدى والنور الثقافي

النور في الرياضيات

أسئلة الوزارة من 2019 لغاية 2021 مع الأجابة النموذجية

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي

المعلمان

جمعة عياش

و

طارق أبو شاويش

الفرع العلمي

جيل 2004

مكتبة كنش

kanashbs

0799991153

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

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 التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

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

٣ / ٢

5 X ـر D

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

د س

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

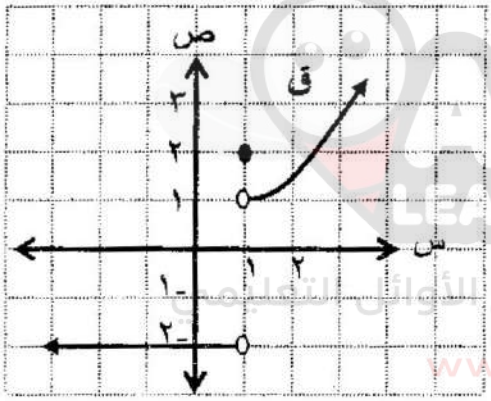
الفرع : العلمي + الصناعي (جامعات) — اليوم والتاريخ: السبت ٢٠١٩/٠١/٠٥

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

السؤال الأول: (٣١ علامة)

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

١) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى الاقتران ق المعرّف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ،



إذا علمت أن هـ(س) = س + ١ ،

فإن $\lim_{س \to 1^+} \left(\frac{ق(٢-س)}{هـ(س)} + س^{٢} \right)$ تساوي:

أ) $\frac{٣}{٢}$ ب) $\frac{١}{٢}$

ج) صفر د) ٢

٢) إذا كان ق(س) = $\sqrt{٣-س}$ ، فإن قيم الثابت جـ التي تجعل $\lim_{س \to جـ}$ ق(س) غير موجودة هي:

أ) $(-\infty ، -٣]$ ب) $[٣ ، \infty)$ ج) $(-\infty ، ٣)$ د) $(-\infty ، ٣]$

٣) إذا كانت $\lim_{س \to 0} \frac{(ب^{٢} + ٣)س}{ظا \frac{١}{٢} س} = ٦$ ، حيث ب > ٠ ، فإن قيمة الثابت ب تساوي:

أ) ٢ ب) $\sqrt{٣}$ ج) $\sqrt{١٠}$ د) ١

يتبع الصفحة الثانية ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة الثانية

ب) جد كلًّا من النهايات الآتية:

١) $\lim_{س \to ٠} \frac{(٢ + س)^{٥} - (٢ - س)^{٥}}{(٢ + س)^{٢} - (٢ - س)^{٢}}$ (١٠علامات)

٢) $\lim_{س \to ٠} \frac{\text{جتا } ٥س + ٣\text{جتا } س - ٤}{س^{٢}}$ (١٢ علامة)

السـؤال الثاني: (٣١ علامة)

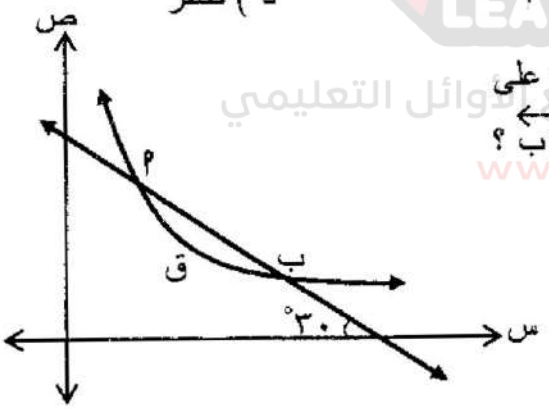
أ) إذا كان ق(س) = $\sqrt{[س + ١] + ٣س^{٢}}$ ، س ∈ [١ ، ٣] ، فابحث في اتصال الاقتران ق على مجاله. (٨ علامات)

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

١) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س + ٢ & ، |س| \leq ٢ \\ س^{٢} & ، |س| > ٢ \end{cases}$ ، فإن الاقتران ق يكون غير متصل عند س تساوي:

أ) ٤ ب) ٢ ج) −٢ د) صفر

٢) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى الاقتران ق المعرّف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ، ما ميل العمودي على القاطع $\overleftrightarrow{أب}$ ؟



أ) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ ب) $-\frac{١}{\sqrt{٣}}$

ج) $\sqrt{٣}$ د) $-\sqrt{٣}$

٣) إذا كان ق(س)= ظا س ، س ∈ $(٠ ، \frac{\pi}{٢})$ ، فإن $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(\frac{\pi}{٤}) - ق(\frac{\pi}{٤} + ٤هـ)}{هـ}$ تساوي:

أ) ٨ ب) −٨ ج) ٢ د) −٢

٤) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان ق(س)= هـ(س) − $\frac{١}{هـ(س)}$ ، هـ(س) ≠ ٠ ،

هـ(٢) = $\frac{١}{٢}$ ، هـ َ(٢) = −١ ، فإن قَ(٢) تساوي:

أ) ٣ ب) −٣ ج) ٥ د) −٥

ج) إذا كان ق(س) = $\frac{\sqrt{س}}{س + ١}$ ، س > ٠ ، فجد قَ(١) باستخدام تعريف المشتقة. (١١ علامة)

يتبع الصفحة الثالثة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة الثالثة

السـؤال الثالث: (٣٠ علامة)

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

١) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق ، وكان (ق ○ هـ)َ (٣) = ١٠ ، (قَ ○ هـ) (٣) = ٤

فإن قيمة ٢هـَ (٣) تساوي:

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

٢) إذا كان ق(س) = س + جا ٢س ، فإن قيمة قَ ($\frac{\pi}{١٢}$) تساوي:

أ) ٢ ب) −٢ ج) $-٢\sqrt{٣}$ د) $٢\sqrt{٣}$

٣) إذا كان $ص^{٢} + ٢ س ص = ٥$ ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ عند النقطة (٢ ، ١) تساوي:

أ) $-\frac{١}{٣}$ ب) $\frac{١}{٣}$ ج) $\frac{١}{٢}$ د) $-\frac{١}{٢}$

ب) إذا كان $ص^{٢} = \frac{س}{س+٢}$ ، س ≠ −٢ ، فأثبت أن: $س^{٢} صَ - ص^{٣} =$ صفر (١٠علامات)

ج) جد قَ (س) لكل ممّا يأتي:

١) ق(س) = س | س − ٤ | (٧ علامات)

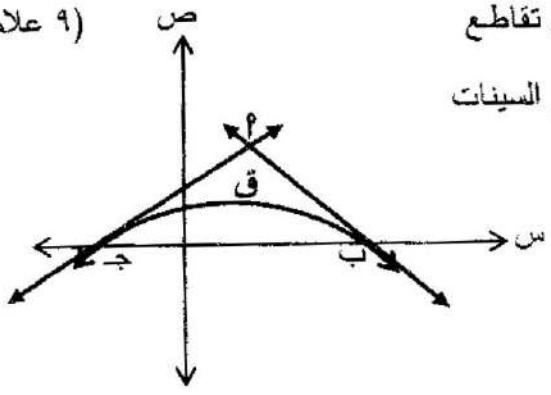
٢) ق(س) = $\sqrt{س (٢س+١)^{٨}}$ ، س > ٠ (٤ علامات)

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

السـؤال الرابع: (٢٨ علامة)

أ) إذا كان ص = (١ + $ا^{٢}$) $س^{٤} - \frac{١}{س}$ ، س ≠ ٠ ، وكان $\left| \frac{د^{٣} ص}{د س^{٣}} \right|_{س=١}$ = ٢٤٦ ، فجد قيم الثابت ا (١٠علامات)

ب) رُسم مماسّان من النقطتين **ب** ، **جـ** اللتان تمثّلان نقطتي تقاطع منحنى الاقتران ق(س) = − $س^{٢}$ + ٢س + ٨ مع محور السينات فتقاطعا في النقطة ا (انظر الشكل التوضيحي المجاور)، جد مساحة المثلث ا ب جـ (٩ علامات)



يتبع الصفحة الرابعة ....

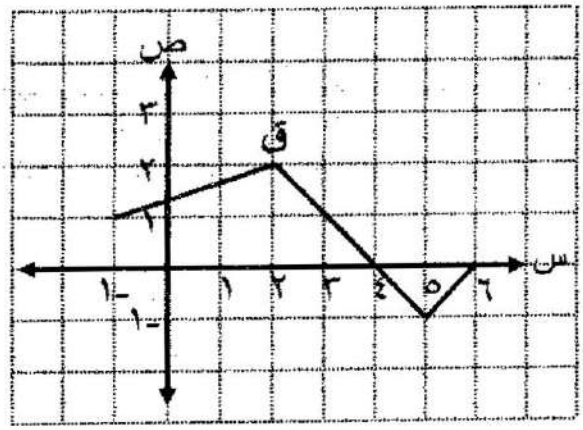
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

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

معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى الاقتران ق المعرّف على الفترة [−١ ، ٦] ،

أجب عن الفقرات ١ ، ٢ ، ٣ الآتية:



١) مجموعة قيم س حيث س ∈ [−١ ، ٦] التي يكون عندها للاقتران ق نقط حرجة هي:

أ) {٢ ، ٥} ب) {−١ ، ٦}

ج) {−١ ، ٤ ، ٥ ، ٦} د) {−١ ، ٢ ، ٥ ، ٦}

٢) ما الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق متناقصًا؟

أ) [٤ ، ٦] ب) [٢ ، ٥] ج) [−١ ، ٤] د) [−١ ، ٢]

٣) نهـــا $\frac{ق(س) - ق(٤)}{س - ٤}$ تساوي: $س \to ٤$

أ) صفر ب) غير موجودة ج) ٤ د) −١

السـؤال الخامس: (٣٠ علامة)

أ) يرتكز سلّم طوله ٢٠ مترًا بطرفه العلوي على حائط عمودي، وبطرفه السفلي على أرض مستوية يميل عنها بزاوية ٦٠° ، بدأ رجل إطفاء صعود السلّم بمعدّل ٣ م/د ، جد معدّل تغير المسافة بين الرجل ونقطة التقاء الحائط مع الأرض في اللحظة التي يكون فيها الرجل في منتصف السلّم. (١٢ علامة)

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

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

١) إذا كان ق(س) = $\sqrt{٣س}$ ، س ∈ ح ، فما الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق مقعّرًا للأسفل؟

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

٢) يتحرّك جُسيم على خط مستقيم وفق العلاقة ف(ن) = ٢٠ ن − ٥ ن^{٢} ، حيث ف المسافة بالأمتار، ن الزمن بالثواني ، ما اللحظة التي يكون فيها تسارع الجُسيم يساوي مثلي سرعته؟

أ) ٢,٥ ثانية ب) ٤ ثواني ج) ١ ثانية د) ١,٥ ثانية

ج) قطاع دائري محيطه ٢٤ مترًا ، جد طول نصف قطر دائرته الذي يجعل مساحته أكبر ما يمكن. (١٢ علامة)

﴿انتهت الأسئلة﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

اجابة امتحان لعام ٢٠١٩/ الدورة الشتوية

س١ :- P) ١) المطلوب $\lim_{س \to 1^+} \left(\frac{ق(٢-س)}{ق(س)} + س^٢ \right)$ ، $ق(س) = س + ١$ (٩علامات)

نوزع النهايات $\frac{\lim_{س \to 1^+} ق(٢-س)}{\lim_{س \to 1^+} ق(س)} + \lim_{س \to 1^+} س^٢$

نفرض $ص = ٢ - س$

$س \to 1^+$

$ص \to 1^-$

$\lim_{ص \to 1^-} ق(ص) = -٢$

منه الشكل

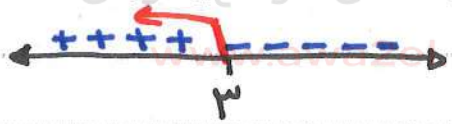
$= \frac{\lim_{ص \to 1^-} ق(ص)}{\lim_{س \to 1^+} (س+١)} + ١ = \frac{-٢}{٢} + ١$

$= -١ + ١ = ٠$ ← جـ

٢) $\lim_{س \to ج} \sqrt{٣ - س}$ غير موجودة ← لتحديد مجال

$٣ - س = ٠$

$٣ = س$



∴ غير موجودة $P \in [٣, \infty)$ ← ب

٣) $\lim_{س \to ٠} \frac{(ب^٢ + ٢) س}{\frac{١}{٢} س} = ٦$ ← $\frac{ب^٢ + ٢}{\frac{١}{٢}} = \frac{٦}{١}$ ← $ب^٢ + ٢ = ٦ \times \frac{١}{٢}$

← $ب^٢ + ٢ = ٣$ ← $ب^٢ = ١$ ← $ب = ١$ ، $ب = -١$ ← د

$ب > ٠$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

ب) ١) $\lim_{س \to 0} \frac{(٢+س)^{٥} - (٢-س)^{٥}}{(٢+س)^{٢} - (٢-س)^{٢}} = \frac{٠}{٠}$ (١٠ علامات)

تبسيط المقام: $(٢+س)^{٢} - (٢-س)^{٢} = (٤+٤س+س^{٢}) - (٤-٤س+س^{٢})$

$= ٤+٤س+س^{٢} - ٤+٤س-س^{٢} = ٨س$

تصبح النهاية $\lim_{س \to 0} \frac{(٢+س)^{٥} - (٢-س)^{٥}}{٨س}$ بإضافة وطرح ٣٢

$= \lim_{س \to 0} \frac{(٢+س)^{٥} - ٣٢ + ٣٢ - (٢-س)^{٥}}{٨س}$

$= \lim_{س \to 0} \frac{(٢+س)^{٥} - ٣٢}{٨س} + \lim_{س \to 0} \frac{٣٢ - (٢-س)^{٥}}{٨س}$

* $\lim_{س \to 0} \frac{(٢+س)^{٥} - ٣٢}{٨س} = \frac{٠}{٠}$ بفرض $ص = ٢+س \Leftarrow ص-٢ = س$

$س \to 0 \Leftarrow ص \to ٢$

$= \lim_{ص \to ٢} \frac{ص^{٥} - ٣٢}{٨(ص-٢)}$ نزع عوامل البط ص-٢ بالقسمة التركيبية

	ص^٥	ص^٤	ص^٣	ص^٢	ص	الحواليات
٢	١	٢	٤	٨	١٦	٣٢-
	١	٢	٤	٨	١٦	٠

$= \lim_{ص \to ٢} \frac{(ص-٢)(ص^{٤}+٢ص^{٣}+٤ص^{٢}+٨ص+١٦)}{٨(ص-٢)}$

$= \frac{١٦+١٦+١٦+١٦+١٦}{٨} = \frac{١٦ \times ٥}{٨} = ٢ \times ٥ = ١٠$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

* $\lim_{س \to 0} \frac{٣٢ - (٢ - س)^{٥}}{٨ س} = ؟$ بفرض $ع = ٢ - س \Leftarrow س = ٢ - ع$

$س \to 0 \Leftarrow ع \to ٢$

$= \lim_{ع \to ٢} \frac{٣٢ - ع^{٥}}{٨ (٢ - ع)} = - \lim_{ع \to ٢} \frac{(ع^{٥} - ٣٢)}{٨ (ع - ٢)}$

$= \lim_{ع \to ٢} \frac{ع^{٥} - ٣٢}{٨ (ع - ٢)}$ باعتماد التحليل السابق بالقسمة التركيبية

$= \lim_{ع \to ٢} \frac{(ع - ٢)(ع^{٤} + ٢ع^{٣} + ٤ع^{٢} + ٨ع + ١٦)}{٨ (ع - ٢)}$

$= \frac{١٦ \times ٥}{٨} = ٢ \times ٥ = ١٠$

$\therefore \lim_{س \to 0} \frac{(٢ + س)^{٥} - (٢ - س)^{٥}}{(٣ + س)^{٢} - (٣ - س)^{٢}} = ١٠ + ١٠ = ٢٠$

٣) $\lim_{س \to 0} \frac{\text{ظتا}^{٢} س + ٣ \text{جتا} س - ٤}{س^{٢}} = \frac{0}{0}$ (١٢ علامة)

$\text{ظتا}^{٢} س = ١ - ٢ \text{جا}^{٢} \frac{س}{٢}$ ، $\text{جتا} س = ١ - ٢ \text{جا}^{٢} \frac{س}{٢}$

$\lim_{س \to 0} \frac{١ - ٢ \text{جا}^{٢} \frac{س}{٢} + ٣ (١ - ٢ \text{جا}^{٢} \frac{س}{٢}) - ٤}{س^{٢}}$

$= \therefore \lim_{س \to 0} \frac{١ - ٢ \text{جا}^{٢} \frac{س}{٢} + ٣ - ٦ \text{جا}^{٢} \frac{س}{٢} - ٤}{س^{٢}}$

$= -٢ \left(\lim_{س \to 0} \frac{\text{جا}^{٢} \frac{س}{٢}}{س} \right)^{٢} - ٦ \left(\lim_{س \to 0} \frac{\text{جا} \frac{س}{٢}}{س} \right)^{٢} = -٢ \times \frac{١}{٤} - ٦ \times \frac{١}{٤}$

$= -\frac{٥٠}{٤} = -\frac{٦}{٤} = -\frac{٥٦}{٤} = -\frac{٢٨}{٢} = -١٤$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

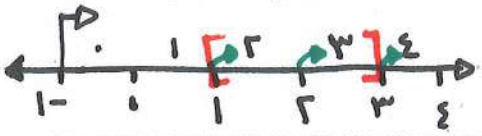
الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

س٤ :- (٣١ علامة)

(٨ علامات)

أ) $ف(س) = \sqrt{س^2 + 3س + [س+1]}$ $\quad س \in [3,1]$

اعادة تعريف $[س+1]$



$$ف(س) = \begin{cases} \sqrt{س^2 + 3س + 2} & 1 \leq س < 2 \\ \sqrt{س^2 + 3س + 3} & 2 \leq س < 3 \\ \sqrt{31} & س = 3 \end{cases}$$

القواعد :- $\sqrt{س^2 + 3س + 2}$ متصل على $(2,1)$ لأن ما داخل الجذر متصل والفترة $(2,1)$ ضمن مجال الجذر التربيعي.

$\sqrt{س^2 + 3س + 3}$ متصل على $(3,2)$ لأن ما داخل الجذر متصل والفترة $(3,2)$ ضمن مجال الجذر التربيعي

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

التشعب :- $س = 2 \longleftarrow ف(2) = \sqrt{4 \times 3 + 3} = \sqrt{15}$

$\because$ $\lim_{س \to 2^+} ف(س) = \sqrt{س^2 + 3س + 3} = \sqrt{15}$ ، $\lim_{س \to 2^-} ف(س) = \sqrt{س^2 + 3س + 2} = \sqrt{14}$

$\therefore \lim_{س \to 2} ف(س)$ غير موجودة لأن $\lim_{س \to 2^+} ف(س) \neq \lim_{س \to 2^-} ف(س)$

$\therefore$ غير متصل عند $س = 2$.

الأطراف :-

$س = 1$ من جهة اليمين

$ف(1) = \sqrt{5}$ ، $\lim_{س \to 1^+} ف(س) = \sqrt{س^2 + 3س + 2} = \sqrt{5}$

$\lim_{س \to 1} ف(س) = ف(1)$

$\therefore ف(س)$ متصل عند $س = 1$ من اليمين

$س = 3$ من جهة اليسار

$ف(3) = \sqrt{31}$ ، $\lim_{س \to 3^-} ف(س) = \sqrt{س^2 + 3س + 3} = \sqrt{30}$

$\lim_{س \to 3} ف(س) \neq ف(3)$

$ف(س)$ غير متصل عند $س = 3$ من اليسار

الحكم : $ف(س)$ متصل على $[3,1] - \{2\}$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

ب) (١٢ علامة)

١) $ف(س) = \begin{cases} س+٢ & ، |س| \geq ٢ \\ س^٢ & ، |س| < ٢ \end{cases}$

$ف(س) = \begin{cases} س+٢ & ، -٢ \leq س \leq ٢ \\ س^٢ & ، س < -٢ \text{ أو } س > ٢ \end{cases}$

عند $س = -٢$ غير متصل لأن

$\lim_{س \to -٢^+} س+٢ \neq \lim_{س \to -٢^-} س^٢$

$٠ \neq ٤$ ✗ ج

تذكر: $ب$ عدد موجب

أ) $|س| \leq ب$ فإن $-ب \leq س \leq ب$

ب) $|س| \geq ب$ فإن $س \geq ب$ أو $س \leq ب$

٢) ميل القاطع $= \frac{-١}{\sqrt{٣}}$ $= -ظا٣٠°$ (لأنه بالاتجاه السالب) ✗ ج

∴ ميل العمودي $= \frac{-١}{\text{ميل القاطع}} = \frac{-١}{\frac{-١}{\sqrt{٣}}} = \sqrt{٣}$ ✗ ج

٣) $ف(س) = ظاس$ المطلوب: $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ف(\frac{\pi}{٤}) - ف(\frac{\pi}{٤}+٤هـ)}{هـ} \times ٤ \times ٤$

منه $٤ \times \lim_{هـ \to ٠} \frac{ف(\frac{\pi}{٤}+٤هـ) - ف(\frac{\pi}{٤})}{٤هـ}$ فرض $و = ٤هـ$ ، $هـ \to ٠$ ، $و \to ٠$

$= -٤ \times \lim_{و \to ٠} \frac{ف(\frac{\pi}{٤}+و) - ف(\frac{\pi}{٤})}{و}$

$= -٤ \times ف'(\frac{\pi}{٤}) = -٤ \times قا^٢\frac{\pi}{٤}$

$= -٤ \times ٢ = -٨$ ✗ ب

$ف(س) = ظاس$

$ف'(س) = قا^٢س$

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

$\leftarrow ف'(٢) = هـ'(٢) + \frac{هـ'(٢)}{(هـ(٢))^٢} = -١ + \frac{\frac{١}{٤}}{-١} = -١ - ٤ = -٥$ ✗ د

(٥)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

جـ) $و(س) = \frac{\sqrt{س}}{س+1}$ $س > 0$ ، $و'(1)$ باستخدام التعريف

(١١ علامة)

$$و'(1) = \lim_{ع \to 1} \frac{و(ع) - و(1)}{ع - 1} = \lim_{ع \to 1} \frac{\frac{\sqrt{ع}}{ع+1} - \frac{1}{2}}{ع - 1}$$

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

$$= \lim_{ع \to 1} \frac{2\sqrt{ع} - (ع+1)}{(ع-1)(ع+1) \times 2} \times \frac{(ع+1) + 2\sqrt{ع}}{(ع+1) + 2\sqrt{ع}}$$ الضرب بالمرافق

$$= \lim_{ع \to 1} \frac{4ع - (ع+1)^2}{(ع-1)(ع+1) \times 2 ((ع+1) + 2\sqrt{ع})}$$

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

$$= \lim_{ع \to 1} \frac{-(ع-1)(ع-1)}{2(ع-1)(ع+1)((ع+1) + 2\sqrt{ع})} = \frac{\text{صفر}}{\text{صفر}} = \frac{\text{صفر}}{2 \times 2 \times 4}$$

س٣ :. (٣٠ علامة)

أ) (٩ علامات)

١) $(و \circ هـ)'(3) = 10$ ، $(و' \circ هـ)(3) = 4$ المطلوب $2هـ'(3)$

الحل :. $(و \circ هـ)'(3) = 10$

$و'(هـ(3)) \times هـ'(3) = 10$ لكن $(و' \circ هـ)(3) = 4$

$4 \times هـ'(3) = 10$ $\Rightarrow و'(هـ(3)) = 4$

$هـ'(3) = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$

المطلوب $2هـ'(3) = 2 \times \frac{5}{2} = 5$ ب

٦

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٢) و(س) = س + جا٢س المطلوب و"($\frac{\pi}{12}$)

و'(س) = ١ + ٢جتا٢س ← و"(س) = -٤جا٢س

و"($\frac{\pi}{12}$) = -٤جا(٢×$\frac{\pi}{12}$) = -٤جا$\frac{\pi}{6}$ = -٤×$\frac{1}{2}$ = -٢ ب

٣) $ص^{٢}$ + ٢س ص = ٥ فإن $\frac{د ص}{د س}$ | (١،٢)

استقاقة ضمني

٢ص $ص'$ + ٢س $ص'$ + ص×٢ = ٠

(١،٢) ← ٢×١ $ص'$ + ٢×٢ $ص'$ + ١×٢ = ٠ ٤

٦ $ص'$ = -٢ ← $ص'$ = $\frac{-٢}{٦}$ ← $ص'$ = $\frac{-١}{٣}$

ب) $ص^{٢}$ = $\frac{س}{س+٢}$ المطلوب اثبات $س^{٢}$ $ص'$ - $ص^{٣}$ = ٠

(١٠ علامات)

٢ص $ص'$ = $\frac{(س+٢)×١ - ص×١}{(س+٢)^{٢}}$ ← ٢ص $ص'$ = $\frac{٢}{(س+٢)^{٢}}$ ← ①

من الأصل ← $ص^{٢}$ = $\frac{س}{س+٢}$ بتربيع الطرفين $ص^{٤}$ = $\frac{س^{٢}}{(س+٢)^{٢}}$

$(س+٢)^{٢}$ = $\frac{س^{٢}}{ص^{٤}}$ ← ٢ص $ص'$ = $\frac{٢}{\frac{س^{٢}}{ص^{٤}}}$ بتعويضه في ①

٢ص $ص'$ = $\frac{٢ص^{٤}}{س^{٢}}$ ← ($٢ص س^{٢} ص' = ٢ص^{٤}$) ÷ ٢ص

$س^{٢}$ $ص'$ = $ص^{٣}$ ← $س^{٢}$ $ص'$ - $ص^{٣}$ = ٠

هو المطلوب

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

ج) ١) $ق(س) = س|س - ٤|$ (٧ علامات)

$|س-٤|$: $س-٤$ موجب عندما $س \geq ٤$، $٤-س$ موجب عندما $س < ٤$

$$ق(س) = \begin{cases} ٤س - س^٢ & س < ٤ \\ س^٢ - ٤س & س \geq ٤ \end{cases}$$

الاتصال: $٤س - س^٢$ متصل على $(-\infty, ٤)$ لأنه كثير حدود

$س^٢ - ٤س$ متصل على $(٤, \infty)$ لأنه كثير حدود

عند $س = ٤$: $ق(٤) = ٤^٢ - ٤ \times ٤ = ٠$

$\lim_{س \to ٤^-} (٤س - س^٢) = ٤ \times ٤ - ٤^٢ = ٠$

$\lim_{س \to ٤^+} (س^٢ - ٤س) = ٤^٢ - ٤ \times ٤ = ٠$

$\lim_{س \to ٤^-} = \lim_{س \to ٤^+} = ق(٤)$ ← متصل

متصل عند $س = ٤$.

$$ق'(س) = \begin{cases} ٤ - ٢س & س < ٤ \\ ٢س - ٤ & س > ٤ \\ \text{غير موجودة} & س = ٤ \end{cases}$$

$ق'(٤) = ٤ - ٢ \times ٤ = ٤ - ٨ = -٤$

$ق'^+(٤) = ٢ \times ٤ - ٤ = ٨ - ٤ = ٤$

$ق'(٤)$ غير موجودة.

٢) $ق(س) = \sqrt[٨]{س(٢س+١)}$ $\quad س > ٠$ (٤ علامات)

$$ق'(س) = \frac{س \times ٨(٢س+١)^٧ \times ٢ + (٢س+١)^٨ \times ١}{٢ \sqrt[٨]{س(٢س+١)^٧}}$$

$$ق'(س) = \frac{(٢س+١)^٧ (١٦س + ٢س + ١)}{٢ \sqrt[٨]{س(٢س+١)^٧}}$$

$$ق'(س) = \frac{(٢س+١)^٧ (١٨س+١)}{٢ \sqrt[٨]{س(٢س+١)^٧}}$$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

س٤ :. (٢٨ علامة)

أ) $ص = (١+م^{٢}) س^{٤} - \frac{١}{س}$ $س \neq ٠$ و (١٠ علامات)

$ص = (١+م^{٢}) س^{٤} - س^{-١}$

$ص' = ٤(١+م^{٢}) س^{٣} + س^{-٢}$

$ص'' = ١٢(١+م^{٢}) س^{٢} - ٢س^{-٣}$

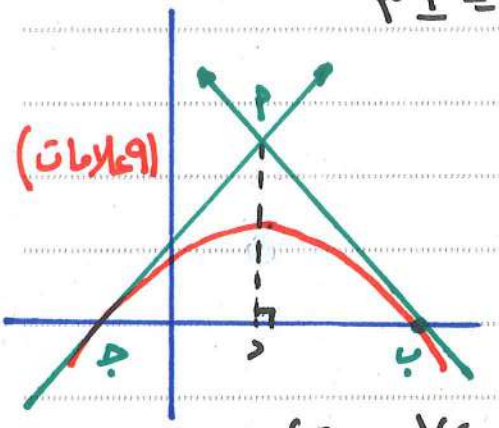
$ص''' = ٢٤(١+م^{٢}) س + ٦س^{-٤}$

بكن $\frac{د^{٣}ص}{د س^{٣}}|_{س=١} = ٢٤٦$

$ص'''|_{س=١} = ٢٤(١+م^{٢}) \times ١ + ٦(١)^{-٤} = ٢٤٦$

$٢٤(١+م^{٢}) + ٦ = ٢٤٦ \leftarrow \frac{٢٤(١+م^{٢})}{٢٤} = \frac{٢٤٠}{٢٤}$

$(١+م^{٢})^{-١} = ١٠ \leftarrow (١+م^{٢}) = \frac{١}{١٠} \leftarrow م^{٢} = ٩ \leftarrow م = \pm ٣$



(٩ علامات)

ب) اعتماداً على الشكل $م = \frac{١}{٢} \times ب ج \times م د$

لإيجاد $ب ج$ نجد احداثيي ب، ج هم نقطة تقاطع الاقتران مع محور السينات.

$ق(س) = ٠ \leftarrow -س^{٢} + ٢س + ٨ = ٠$

$س^{٢} - ٢س - ٨ = ٠ \leftarrow (س-٤)(س+٢) = ٠$

$س = ٤$ $س = -٢$

∴ احداثي ب (٤،٠) ، احداثي ج (-٢،٠)

منه $ب ج = ٤ - -٢ = ٦$ = القاعدة .

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

لجد احداثي النقطة P هي نقطة تقاطع المماسين

لجد معادلة المماس عند النقطة ب (٤، ٠)

لجد ميل المماس عند (٤، ٠) = ق'(٤)

ق'(س) = -٢س + ٢

ق'(٤) = -٨ + ٢

= -٦

المعادلة ص - ٠ = -٦ (س - ٤)

ص = -٦س + ٢٤ ← ①

كذلك عند النقطة جـ (-٢، ٠)

لجد ميل المماس عند (-٢، ٠) = ق'(-٢) = -٢×٢ + ٢

= ٦

∴ المعادلة ص - ٠ = ٦ (س - -٢)

ص = ٦س + ١٢ ← ②

منه ①، ② ← ص = ص

-٦س + ٢٤ = ٦س + ١٢

١٢ = ١٢س ← س = ١

نعوض بأحدى المعادلتين في ①

س = ١ ← ص = -٦×١ + ٢٤ = ١٨

∴ احداثي النقطة P هي (١، ١٨)

طول الارتفاع يساوي ١٨

∴ المثلث P ب جـ = $\frac{1}{2}$ × ب جـ × P د = $\frac{1}{2}$ × ٦ × ١٨ = ٩×٦

= ٥٤ وحدة مربعة

لك حلول أخرى .

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

ج) (٩علامات)

١) مجموعة قيم س الحرجة هي

س = -١، ٦ أطراف مجال ، س = ٢، ٥ ق(س) ≠ ق'(س)

د

منه الجواب {-١، ٢، ٥، ٦}

٢) منحنى الشكل ق متناقص على الفترة [٢، ٥]

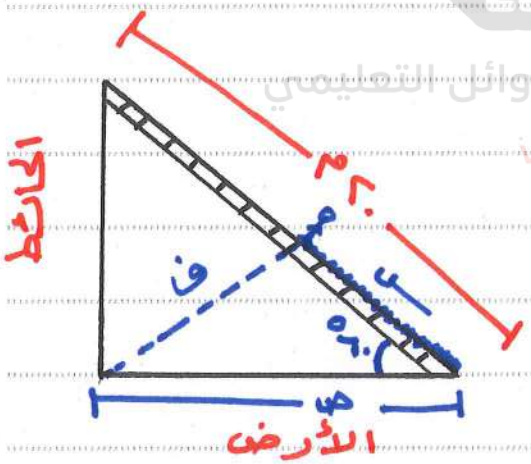
ب

٣) $\lim_{س \to ٤} \frac{ق(س) - ق(٤)}{س - ٤}$ = ق'(٤) = ميل الخط المماس المار بالنقطة (٢، ٦)(٥، ١-)

د

$= \frac{ص_٥}{س_٥} = \frac{-١ - ٢}{٥ - ٢} = \frac{-٣}{٣} = -١$

س: (٣٠علامة)



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

أ) س: مسافة الرجل على السلم

(١٢علامة) $\frac{دس}{دن} = ٣م/د$

ف: المسافة بين الرجل ونقطة التقاء الحائط مع الأرض

المطلوب $\left|\frac{دف}{دن}\right|$ = ؟؟؟

رجل منتصف السلم

أي عندما س = ١٠م

حسب قانون جيب التمام ← $ف = \sqrt{س^٢ + ص^٢ - ٢ س ص \text{ جتا } ٦٠°}$

ص: المسافة بين طرف السلم على الأرض ونقطة التقاء الحائط مع الأرض

وهي ثابتة نجدها؟؟

$ف = \sqrt{س^٢ + ١٠٠ - ٢ \times ١٠ \times س \times \frac{١}{٢}}$

$ف = \sqrt{س^٢ - ١٠ س + ١٠٠}$

$\frac{دف}{دن} = \frac{٢ س \frac{دس}{دن} - ١٠ \frac{دس}{دن}}{٢\sqrt{س^٢ - ١٠ س + ١٠٠}}$

جتا ٦٠° = $\frac{ص}{٢٠}$

$\frac{١}{٢} = \frac{ص}{٢٠}$

ص = ٢٠ ← ص = ١٠

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

$\frac{دف}{دن}|_{س=١٠} = \frac{٣ \times ١٠ - ٣ \times ١٠ \times ٢}{\sqrt{٢}(١٠٠ - ١٠٠ + ١٠)} = \frac{٣٠}{\sqrt{٢}\times ١٠٠} = \frac{٣٠}{٢٠} = \frac{٣}{٢}$ م/د

ب) (٦ علامات)

١) $ف(س) = \sqrt[3]{س} = س^{\frac{1}{3}} \leftarrow ف'(س) = \frac{1}{3} س^{-\frac{2}{3}} \leftarrow ف''(س) = -\frac{2}{9} س^{-\frac{5}{3}}$

$ف'(س) = 0 \leftarrow س = 0$

$ف''(س) = -\frac{2}{9\sqrt[3]{س^5}} \neq 0$

د لأسفل $(-\infty, 0]$

٢) $ت(ن) = ٢ \times ع(ن)$ $ع(ن) = ٢٠ - ١٠ن$

$ت(ن) = ٢(٢٠ - ١٠ن) = ٤٠ - ٢٠ن$

$ت(ن) = -١٠$

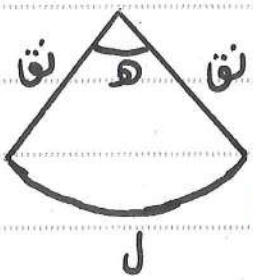
$-١٠ = ٤٠ - ٢٠ن \leftarrow ١٠ن = ٣٥ \leftarrow ن = \frac{٣٥}{١٠} \leftarrow ن = ٣,٥$ P

ج) المحيط = ٢٤ م

العلاقة الأساسية = المساحة

$م = \frac{1}{2} \times نق^2 \times هـ$

لكن محيط = $٢نق + ل \leftarrow$ لكن $ل = هـ \times نق$



منه $٢٤ = ٢نق + هـ \times نق$

$(٢٤ - ٢نق = هـ \times نق) \times \frac{1}{نق} \leftarrow \boxed{هـ = \frac{٢٤}{نق} - ٢}$

التعويض في المساحة $م = \frac{1}{2} نق^2 \times (\frac{٢٤}{نق} - ٢)$

$م = \frac{1}{2}(٢٤نق - ٢نق^2)$

$م' = \frac{1}{2}(٢٤ - ٤نق) = ٠ \leftarrow ٢٤ = ٤نق \leftarrow نق = ٦$

عندما نق = ٦ تكون مساحة القطاع الدائري أكبر ما يمكن

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

(وثيقة محمية/محدود)

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)

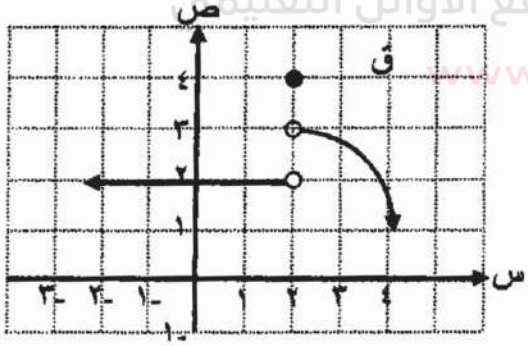
أ) جد كلًا من النهايات الآتية:

١) $\lim_{س \to ٢} \frac{\sqrt{س^٣ - س} - \sqrt{١٤ - ٢س^٢}}{٢ - س}$ (١٥ علامة)

٢) $\lim_{س \to ٠} \frac{ظا ٢س - جا ٢س}{س^٣}$ (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 $\lim_{س \to ٢} (س \times ق(س))^٢$ تساوي:



أ) ١٦ ب) ٨
ج) ٦٤ د) غير موجودة

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

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

٣) إذا كان ق(س) = $\frac{س^٢ + ٥س + ١}{س^٢ + ٦س + ٣ك}$ ، 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 $\lim_{س \to ١}$ (٨ − ق^٢(س)) تساوي:

أ) ٨ ب) صفر ج) ٤ د) ٥

يتبع الصفحة الثانية ،،،،،

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة الثانية

السـؤال الثاني: (٤٣ علامة)

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

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

أ) ٢ ب) -٢ ج) -١ د) غير موجودة

٢) إذا كان القاطع المار بالنقطتين (٠ ، ق(٠)) ، (-٣ ، $٢\sqrt{٣}$) الواقعتين على منحنى الاقتران ق يصنع زاوية قياسها ($\frac{\pi ٥}{٦}$)°، 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 نهـا $_{هـ \to ٠}$ $\frac{ق(٠) - ق(٨٧)}{٤هـ}$ 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) = $\begin{cases} أ س^{٣} + ب س & ، س < -١ \\ أ س^{٢} + ٩ ب س - ١٢ & ، س \leq -١ \end{cases}$ ،

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

يتبع الصفحة الثالثة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة الثالثة

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

١) إذا كان ق(س) = ٢ − س^{٣} ، فإن $\frac{د}{دس}$ (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 = $\frac{١}{قا٢س}$ ، فإن $\frac{د^{٢}ص}{دس^{٢}}$ 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

السؤال 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 كلًا 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 ٥ 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

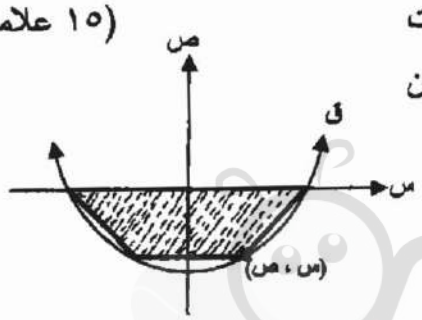
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة الرابعة

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 مماسًا أفقيًا عند النقطة:
أ) (١ ، ١٠) ب) (−٢ ، ٠) ج) (−٢ ، ٨) د) (١ ، ٩)

(انتهت الأسئلة)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

اجابة امتحان لعام ٢٠١٩م / الدورة الصيفية

س١ : (٤٢ علامة)

أ) ١) $\lim_{س \to ٢} \frac{\sqrt{س^٣ - س} - \sqrt{١٤ - ٢س^٢}}{٢ - س}$ = ÷ (١٥ علامة)

بالضرب بالمرافق

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

$$= \lim_{س \to ٢} \frac{س^٣ - س - ١٤ + ٢س^٢}{(٢ - س)\left(\sqrt{س^٣ - س} + \sqrt{١٤ - ٢س^٢}\right)}$$

ترتيب الحدود

$$= \lim_{س \to ٢} \frac{س^٣ + ٢س^٢ - س - ١٤}{(٢ - س)\left(\sqrt{س^٣ - س} + \sqrt{١٤ - ٢س^٢}\right)}$$

احد عوامل البسط $س - ٢$ بالقسمة التركيبية

	$س^٣$	$س^٢$	$س$	الحد الثابت
٢	١	٢	١-	١٤-
		٢	٨	١٤
	١	٤	٧	٠

$$= \lim_{س \to ٢} \frac{(س - ٢)(س^٢ + ٤س + ٧)}{(٢ - س)\left(\sqrt{س^٣ - س} + \sqrt{١٤ - ٢س^٢}\right)}$$

$$= \frac{-(٤ + ٨ + ٧)}{\sqrt{٨ - ١٤} + \sqrt{٨ - ٢}} = \frac{-١٩}{\sqrt{-٦} + \sqrt{٦}} = \frac{-١٩}{٢\sqrt{٦}}$$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

٢) $\lim_{س \to 0} \frac{ظا٢س - جا٢س}{س^٣}$ ÷ (١٥ علامة)

$= \lim_{س \to 0} \frac{\frac{جا٢س}{جتا٢س} - \frac{جا٢س}{١}}{س^٣} = \lim_{س \to 0} \frac{جا٢س - جا٢س جتا٢س}{جتا٢س \, س^٣}$

$= \lim_{س \to 0} \frac{جا٢س(١ - جتا٢س)}{س^٣ \times جتا٢س} = \lim_{س \to 0} \frac{جا٢س \times ٢جا^٢س}{س^٣ \times جتا٢س}$

$= \lim_{س \to 0} \frac{جا٢س}{س} \times \left(\lim_{س \to 0} \frac{جاس}{س}\right)^٢ \times \lim_{س \to 0} \frac{١}{جتا٢س}$

$= ٢ \times ١ \times \frac{١}{١} = ٤$.

ب) (١٢ علامة) .

١) $\lim_{س \to -٢} (س \times و(س))^٢ = \left(\lim_{س \to -٢} س \times \lim_{س \to -٢} و(س)\right)^٢$

$= (-٢ \times ٢)^٢ = (-٤)^٢ = ١٦$ (أ)

٢) $و(س) = [٥و.س]$ اعادة تعريف

$٥و.س = ٠ \leftarrow$ س = ٠ ، $ل = \frac{١}{١٠و٥} = ٢$.

(ج) جـ(-٢و٠) على خط الأعداد: ٠ ، ١ ، ٢ ، ٤ ، -١ ، -٢ ، -٤

٣) بما أنه متقل على ح ← المقام لا يحل ← اطيز د .

ب ح - ٤ ح > ٠

ل^٢ - ٤ × ١ × ٣ ل < ٠ ← ٣٦ > ١٢ ل ← ٣ < ل

ل ∈ (٣ ، ∞) (ب)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٤) عالأن $\text{و}(س)$ كثيرة حدود وتمر بالنقطة $(٢،١)$ ← $\text{و}(١)=٢=$ نهـا $\text{و}(س)$ $س \to ١$

المطلوب: نهـا $(٨ - \text{و}^{٢}(س))$ $س \to ١$

$= ٨ - (\text{نهـا}_{س \to ١} \text{و}(س))^{٢} = ٨ - (٢)^{٢} = ٨ - ٤ = ٤$ ✓

سؤ: (٤٣ علامة)

ب) نبحث اتصال و عند $س = ٢$

١) $\text{و}(٢) = \frac{١}{١٠}$

٢) نهـا $\text{و}(س)$ $س \to ٢$

نهـا $\frac{\text{جا}(٢س-٤)}{(س-٢)٢٠}$ $س \to ٢^{+}$ = نهـا $\frac{\text{جا}(٢(س-٢))}{(س-٢)٢٠}$ $س \to ٢^{+}$

نفرض ص $= س - ٢$

$س \to ٢^{+}$ ، $ص \to ٠^{+}$

نهـا $\frac{\text{جا}٢ص}{ص٢٠}$ $ص \to ٠^{+}$ $= \frac{٢}{٢٠} = \frac{١}{١٠}$

نهـا $\frac{|[س]-٢س|}{س^{٢}-٨س+٣}$ $س \to ٢^{-}$

$س$	١	٢	٣
$[س]$	١	١	٢
$[س]-٢س$	-١	-٢	-٢
$|[س]-٢س|$	١	٢	٢

نهـا $\frac{|-١-٢س|}{س^{٢}-٨س+٣}$ $س \to ٢^{-}$

$س$	$-\infty$		$\frac{-١}{٢}$		$\infty+$
$-١-٢س$		$+$	٠	$-$	

نهـا $\frac{-(١+٢س)}{(س-٢)(س-٦)}$ $س \to ٢^{-}$ $= \frac{-٥}{-٤ \times ٢} = \frac{١}{١٠}$

$\therefore$ نهـا $\text{و}(س) = \frac{١}{١٠}$ $س \to ٢$

٣) $\text{و}(٢) =$ نهـا $\text{و}(س) = \frac{١}{١٠}$ $س \to ٢$

$\therefore \text{و}(س)$ متصل عند $س = ٢$.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

ب) $ق(س) = \frac{3س}{1-2س^2}$ ، $س \neq \frac{1}{2}$ (15 علامة)

$ق'(س) = \lim_{ع \to س} \frac{ق(ع) - ق(س)}{ع - س} = \lim_{ع \to س} \frac{\frac{3ع}{1-2ع^2} - \frac{3س}{1-2س^2}}{ع - س}$

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

$= \lim_{ع \to س} \frac{3ع - 6ع س^2 - 3ع + 6س ع^2}{(ع-س)(1-2ع^2)(1-2س^2)}$

$= \lim_{ع \to س} \frac{6ع(ع-س) - 3(ع-س)}{(ع-س)(1-2ع^2)(1-2س^2)} = \lim_{ع \to س} \frac{3(2ع-1)}{(1-2ع^2)(1-2س^2)}$

$= \frac{3}{(1-2س^2)^2}$

جـ) 1) نبحث اتصال عند $س = 1$ ← $ق(1) = 3$ ، $\lim_{س \to 1^+} ق(س) = \lim_{س \to 1^+} س^2 - 2 = -1$ ، $\lim_{س \to 1^-} ق(س) = \lim_{س \to 1^-} 2س + 1 = 3$ (12 علامة)

$-1 \neq 3$

∴ غير متصل عند $س = 1$ ← $ق'(1)$ غير موجودة. د

2) ميل العامل $= \frac{ص}{س} = \frac{5}{5} = \frac{\pi}{4}$ ، $\frac{\pi}{4} = 45°$

$\frac{1}{\sqrt{3}} - = \frac{\sqrt{3} - ظا(\theta)}{0 - (-3)}$ ← $\sqrt{3} - ظا(\theta) = 0$ ← $ظا(\theta) = \sqrt{3}$ ← $\theta = 60°$ أ

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

٣) المطلوب $\lim_{هـ \to 0} \frac{ق(١+هـ) - ق(١)}{هـ} = -\frac{٧}{٤} \times \lim_{هـ \to 0} \frac{ق(١+٧هـ) - ق(١)}{٧هـ}$

$= -\frac{٧}{٤} \times \lim_{و \to 0} \frac{ق(١+و) - ق(١)}{و}$ ، $و = ٧هـ$ ، $هـ \to 0 \Leftarrow و \to 0$

$= -\frac{٧}{٤} \times ق'(١)$

$ق'(س) = ٢س + ٤$

$ق'(١) = ٤$

$= -\frac{٧}{٤} \times ٤ = -٧$

ب

٤) $ق(س) = |٨ - ٦س|$ اعادة لتعريف عندما $س = ٥$

$ق(س) = ٦س - ٨ \Leftarrow ق'(س) = ٦ \Leftarrow ق'(٥) = ٦$

أ

س٣ :- (٢٨ علامة)

أ) $ق(س) = \begin{cases} أ س^٣ + ب س & س \geq -١ \\ ٩ أ س^٢ + ٩ ب س - ١٢ & س < -١ \end{cases}$ (١٦ علامة)

أولا :- متصل عندما $س = -١$

$\lim_{س \to -١^+} أ س^٣ + ب س = \lim_{س \to -١^-} ٩ أ س^٢ + ٩ ب س - ١٢$

$-أ - ب = ٩أ - ٩ب - ١٢$

$-١٠ أ + ٨ ب = ١٢$

$-٥ أ + ٤ ب = ٦$ ← ①

ثانيا : استقاقه ← $ق'(س) = \begin{cases} ٣ أ س^٢ + ب & س \geq -١ \\ ١٨ أ س + ٩ ب & س < -١ \end{cases}$

$ق'_+(-١) = ق'_-(-١)$

$٣أ + ب = -١٨ أ + ٩ ب$

$٢١ أ = ٨ ب \Leftarrow ب = \frac{٢١}{٨} أ$ ②

بتعويض ب (١) $-٥أ + ٤ \times \frac{٢١}{٨} أ = ٦$

$-٥أ + \frac{٢١}{٢} أ = ٦$

$\frac{١١}{٢} أ = ٦$

$أ = \frac{٢}{١١} \times ٦ = \frac{١٢}{١١}$

$ب = \frac{٢١}{٨} \times \frac{١٢}{١١} = \frac{٢١}{٧٣}$

٥

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

$\boxed{ب = \frac{-٥}{٢}} \leftarrow ب = \frac{+٥}{٨} \times -٤ \leftarrow \boxed{P = -٤}$

ب) (١٢ علامة)

١) $و(س) = ٢ - س^{٣} \leftarrow و'(س) = -٣س^{٢}$

$\frac{د}{دس}(و(س) \times و'(س))\Big|_{س=١} = \frac{د}{دس}((٢ - س^{٣}) \times -٣س^{٢}) = \frac{د}{دس}(-٦س^{٢} + ٣س^{٥})$

ج) $= -١٢س + ١٥س^{٤}\Big|_{س=١} = -١٢ + ١٥ = +٣$

٢) $و(س) = \frac{هـ(س)}{س^{٢}+١} \leftarrow هـ(س) = (س^{٢}+١) \times و(س)$

$هـ'(س) = (س^{٢}+١) \times و'(س) + و(س) \times ٢س$

د) $هـ'(١) = (١+١) \times و'(١) + و(١) \times ٢ = ٢ \times ٠ + \frac{١}{٢} \times ٢ = ١$

٣) $ص = \frac{١}{قا٢س} = جتا٢س \leftarrow ص' = -٢جا٢س$

$ص''_{س=\frac{\pi}{٢}} = -٤جتا٢س \leftarrow ص''\Big| = -٤ \times -١ = ٤$

أ) $P = ٤$

٤) $و'(س)$ = ربما معدل التغير

$= ربما_{هـ \to ٠} \frac{\Delta ص}{\Delta س} = ربما_{هـ \to ٠} \frac{٣س^{٢}هـ + هـ^{٢} - ٣هـ}{هـ}$

$= ربما_{هـ \to ٠} \frac{هـ(٣س^{٢} + هـ - ٣)}{هـ} = ٣س^{٢} - ٣$

$و'(٣) = ٦ - ٣ = ٣$

ب)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

س٤ : (٤٥ علامة)

أ) ميل المماس $= \left.\frac{دص}{دس}\right|_{(-٣،١)}$ (١٥ علامة)

بالاشتقاق الضمني $٢ص^٢ + ٣س^٤ - ٤س + ١٢ص + ٤ = ٠$

$٤ص ص' + ٤س^٣ - ٤ + ١٢ص' = ٠$

$ص' = \frac{٤ - ٤س^٣}{٤ص + ١٢}$

$\therefore$ ميل المماس $= \left.\frac{دص}{دس}\right|_{(-٣،١)} = \frac{٤ - ٤ \times ٣}{١٢ + ١ - \times ٤} = \frac{١٢ - ٤}{١٢ + ٤-} = \frac{٨-}{٨} = -١$

ميل المماس $= ظاه = -١ \leftarrow ه = \frac{٣\pi}{٤}$ أي $ه = ١٣٥°$

$\therefore$ معادلة المماس $ص - ص_١ = م(س - س_١)$

$ص + ١ = -١(س - ٣) \leftarrow ص + ١ = ٣ - س$

$ص = ٢ - س$

ب) $و(س) = ٤س^٤ - \frac{١}{٢}س^٤ \quad س \in [-٣،٣]$ (١٨ علامة)

ملاحظة: عليها علامات وزارية

$و(س)$ متصل على $[-٣،٣]$ لأنه كثير حدود

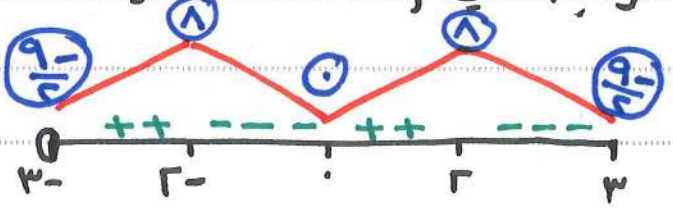
وقابل للاشتقاق على $(-٣،٣)$

$و'(س) = ٨س - ٢س^٣ = ٠ \leftarrow ٢س(٤ - س^٢) = ٠$

$٢س(٢ - س)(٢ + س) = ٠$

$س = ٠ \quad ، \quad س = ٢ \quad ، \quad س = -٢$

قيم س الحرجة هي $\{٠، -٢، ٢\}$



← للمقارنة فقط.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

١) متزايد $[-٣، -٢] \cup [٠، ٢]$

متناقص $[-٢، ٠] \cup [٢، ٣]$

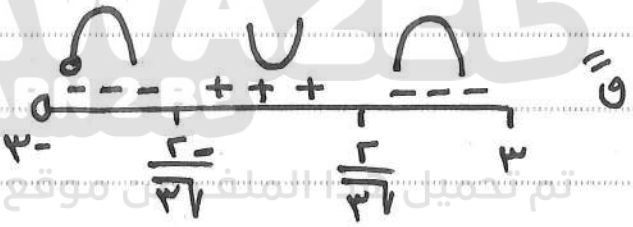
٢) ٨ قيمة عظمى مطلقة ومحلية عند $س = -٢$ ، $س = ٢$

$-\frac{٩}{٤}$ قيمة صغرى مطلقة عند $س = ٣$

٠ قيمة صغرى محلية عند $س = ٠$

* نجد $ق'(س) = ٨ - ٦س^٢ = ٠ \leftarrow س^٢ = \frac{٨}{٦} \leftarrow س^٢ = \frac{٤}{٣}$

$$س = \pm \frac{٢}{\sqrt{٣}}$$



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

٣) مقعرة لأعلى $[-\frac{٢}{\sqrt{٣}}، \frac{٢}{\sqrt{٣}}]$

٤) يوجد انعطاف عند $س = -\frac{٢}{\sqrt{٣}}$ ، $س = \frac{٢}{\sqrt{٣}}$

لأنه متصل ويوجد تغير في اتجاه التقعر حولها.

∴ نقطة الانعطاف $(-\frac{٢}{\sqrt{٣}}، ق(-\frac{٢}{\sqrt{٣}}))$ ، $(\frac{٢}{\sqrt{٣}}، ق(\frac{٢}{\sqrt{٣}}))$

$(-\frac{٢}{\sqrt{٣}}، \frac{٤٠}{٩})$ ، $(\frac{٢}{\sqrt{٣}}، \frac{٤٠}{٩})$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

جـ) ١) الـهة المتوسط $= \frac{\Delta ف}{\Delta ن} = ١٠$ (١٢علامة)

$$\frac{ف(م) - ف(١)}{م - ١} = ١٠ \leftarrow \frac{(م^٢ + ٧م) - ٨}{م - ١} = ١٠$$

$$\frac{(م - ١)(م + ٨)}{م - ١} = ١٠ \leftarrow م + ٨ = ١٠ \quad (م \neq ١)$$

ب $\quad م = ٢$

٢) $ف(س) = جاس جتاس$

$ف'(س) = جاس \times -جاس + جتاس \times جتاس$

$= -جا^٢س + جتا^٢س$

د $\quad ف'(\frac{\pi}{٢}) = -جا^٢\frac{\pi}{٢} + جتا^٢\frac{\pi}{٢} = -١ + ٠ = -١$

٣) $ف(س) = \frac{١}{س^٢} = س^{-٢} \Leftarrow ف'(س) = -٢ س^{-٣} = \frac{-٢}{س^٣}$

بكفي $(ف \circ هـ)'(١) = ٤$

$ف'(هـ(١١)) \times هـ'(١) = ٤$

$ف'(٢) \times هـ'(١) = ٤ \leftarrow \frac{-٢}{٨} \times هـ'(١١) = ٤$

جـ $\quad -\frac{١}{٤} \times هـ'(١) = ٤ \leftarrow هـ'(١١) = -١٦$

٤) $ف(س^٣ - ٤) = ٦س^٢ + ١$

$ف'(س^٣ - ٤) \times ٣س^٢ = ١٢س$

$س^٣ - ٤ = ٤ \Leftarrow س^٣ = ٨ \leftarrow س = ٢$

$\leftarrow ف'(٤) \times ٣ \times ٤ = ١٢ \times ٢ \leftarrow ف'(٤) = \frac{٢٤}{١٢}$

ب $\quad \leftarrow ف'(٤) = ٢$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

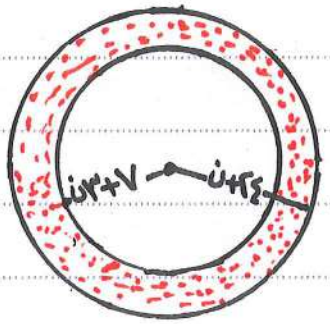
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

س٥ : (٤٢ علامة)



أ) نفرض ان الزمن اللازم لتغيرهما هو ن دقيقة (١٥ دقيقة)

طول نصف قطر الدائرة الصغرى = ن٣+٧

طول نصف قطر الدائرة الكبرى = ن+٢٤

نفرض م : مساحة المحصورة بين الدائرتين

المطلوب $\frac{د م}{د ن}$ عندما $\frac{د م}{د ن}$

$م_{كبرى} = ٤ \times م_{صغرى}$

لجذ ن :

$م_{كبرى} = ٤ م_{صغرى}$

$\pi (ن+٢٤)^٢ = ٤ \pi (ن٣+٧)^٢$

$(ن+٢٤)^٢ = ٤ (ن٣+٧)^٢$

بأخذ الجذر

$ن+٢٤ = ٢ (ن٣+٧)$

$ن+٢٤ = ٦ن + ١٤$

$١٠ = ٥ن$

$ن = ٢$

م = مساحة الكبرى - مساحة الصغرى

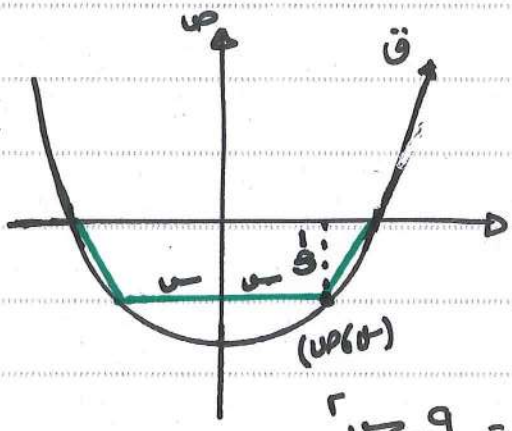
$م = \pi (ن+٢٤)^٢ - \pi (ن٣+٧)^٢$

$\frac{د م}{د ن} = \pi ٢ (ن+٢٤) \times ١ - \pi ٢ (ن٣+٧) \times ٣$

لجذ $\frac{د م}{د ن}$ عندما ن = ٢

$\frac{د م}{د ن} = \pi ٢ (٢+٢٤) - \pi ٢ (٦+٧) \times ٣$

$= \pi ٥٢ - \pi ٧٨ = - \pi ٢٦$ وحدة مربعة/دقيقة



ب) لجد ابعاد شبه المنحرف (٥ علامات)

$س^٢ - ٩ = ٠ \Leftarrow س = \pm ٣$

يقطع محور السينات (٣، ٠) ، (-٣، ٠)

القاعدة العليا = $٣ - (-٣) = ٦$

القاعدة السفلى = ٢ س

الارتفاع = $٠ - ص = - ص = - (س^٢ - ٩) = ٩ - س^٢$

مساحة شبه المنحرف = $\frac{١}{٢}$ × مجموع القاعدتين × ارتفاع

$= \frac{١}{٢} \times (٦ + ٢س) \times (٩ - س^٢)$

$= (٣ + س)(٩ - س^٢)$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

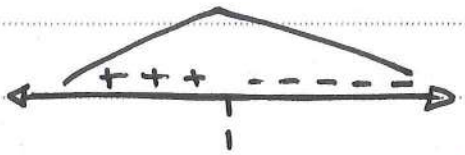
م' = (س+٣) × ٢س - (٩-س٢) × ١ = ٠

-٦س - ٢س٢ + ٩ - س٢ = ٠

-٣س٢ - ٦س + ٩ = ٠

س٢ + ٢س - ٣ = ٠ ← (س+٣)(س-١) = ٠

س = -٣ (x) س = ١ (✓)



أكبر مساحة عندما س = ١

م = (٣+١)(٩-١) = ٤ × ٨ = ٣٢ وحدة مساحة

جـ) (١٢ علامة)

١) ص = ل٢ ، ل(س+١)٢ ← دص/دس = دص/دل × دل/دس = ٢ل × ٢(س+١)

عندما س = ١ ← ل = ٤

دص/دس | (س=١، ل=٤) = ٢ × ٢ × ٤ × ٢ = ٣٢

٢) س٢ + ص٢ = ٣٢

٢س + ٢ص ص' = ٠ ← ص' = -س/ص

|ص'| (٤، -٤) = |-٤/٤| = ١

٣) ع = ٣√ف ← دع/دن = ٣ × دف/دن / ٢√ف ← ن = ٣ × ٤ / ٢√ف = ٣√٣ × ٣√٣ / ٢√ف

= ٩/٢ = ٤,٥ م/ن٢

ب) محاس أفقي ← ف'(س) = ٠ ← ٢س - ٢ = ٠ ← س = ١

∴ النقطة (١، ف(١))

د) ف(١) = ٨ + ٢ - ١ = ٩ ← (١، ٩)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

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 التعليمي www.awa2el.net

ق ن M J

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

الطلبة النظاميون

١ ١

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث: الرياضيات رمز المبحث: ١٠١ مدة الامتحان: ٠٠ : ٢ س د

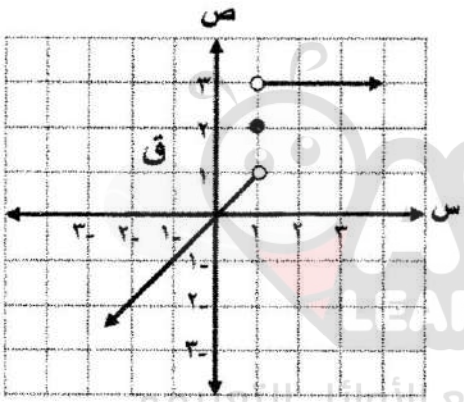
الفرع: العلمي رقم النموذج: (١) اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠٢٠/٠٧/٠١

اسم الطالب: رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا يأتي، ثم ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة الصحيحة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك علمًا بأن عدد الفقرات (٤٠)، وعدد الصفحات (٦).

١) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى الاقتران ق

المعرّف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح فإن:



نهـــا (ق(١ − س) + ق^{٢}(س) × س) تساوي:
س ← ١

أ) −٤ ب) ٤

ج) −١ د) ٢

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي

٢) إذا كان ق(س) = [س + ٤] ، هـ(س) =[٢ − س] ، فإن نهـــا (ق(س) + هـ(س)) تساوي:
س ← ١

أ) ٥ ب) ٦ ج) ٢ د) غير موجودة

٣) إذا كان ق كثير حدود، وكانت نهـــا $\frac{٢\,ق(س) - ٨-}{س - ٢}$ = ٤ ، فإن نهـــا $\frac{س^{٢} - ٤}{ق(س) - ٤}$ تساوي:
س ← ٢ س ← ٢

أ) ٤ ب) −٢ ج) $\frac{١}{٤}$ د) ٢

٤) قيمة نهـــا $\frac{١ + جتا٦س - ٢جتا^{٢}س}{س^{٢}}$ تساوي:
س ← ٠

أ) ١٦ ب) −١٦ ج) −٨ د) ٨

٥) قيمة نهـــا (٩س^{٣} ظتا^{٢}(٣س) قتا(٢س)) تساوي:
س ← ٠

أ) ٢ ب) ٢٧ ج) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{٣}{٢}$

يتبع الصفحة الثانية ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة الثانية

٦) قيمة نهـــا $\lim_{س \to ٢٧} \frac{\sqrt[٣]{س} - ٣}{س - ٢٧}$ تساوي:

أ) ٢٤ ب) ٢٧ ج) $\frac{١}{٢٤}$ د) $\frac{١}{٢٧}$

٧) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س^{٢} - (أ + ب) س ، س < ١ \\ ٣ ، س = ١ \\ أ س^{٣} - ب س ، س > ١ \end{cases}$

متصلاً عند س = ١ ، فإن قيمة كل من الثابتين أ ، ب على الترتيب هما:

أ) $-\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٥}{٢}$ ب) $\frac{١}{٢}$ ، $-\frac{٥}{٢}$ ج) ٦ ، ٣ د) صفر ، -٣

٨) إذا كان ق(س) = $\sqrt{[س + ١] + س}$ ، س ∈ [١ ، ٢] ، فإن ق(س) متصل على الفترة:

أ) (١، ٢) ب) $(-\infty ، ١)$ ج) [٢، ∞) د) (١، ٢]

٩) إذا كان معدل التغير في الاقتران ق(س) = ٢س^{٢} - س+١ على الفترة [جـ ، ٢جـ] يساوي ١٧ ،

فإن قيمة الثابت جـ تساوي:

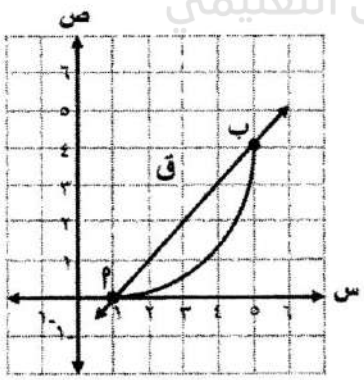
أ) ٦ ب) ٤ ج) ٣ د) ١

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

١٠) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق

المعرف على الفترة [١ ، ٥] والقاطع $\overleftrightarrow{أ ب}$ ،

فإن ميل العمودي على القاطع $\overleftrightarrow{أ ب}$ يساوي:



أ) -١ ب) $-\frac{٥}{٣}$

ج) $\frac{٥}{٣}$ د) ١

١١) إذا كان ق$'$ (٣) = ٢، فإن : نهـــا $\lim_{ع \to ١} \frac{ق(\sqrt{ع + ٨}) - ق(٣)}{ع - ١}$ تساوي:

أ) $-\frac{١}{٣}$ ب) $\frac{١}{٦}$ ج) $-\frac{١}{٦}$ د) $\frac{١}{٣}$

١٢) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س^{٢} - ٢ س ، س \leq ٢ \\ ٢س + ٢ ، س > ٢ \end{cases}$ ، فإن ق$'$ (٢) تساوي:

أ) ٢ ب) صفر ج) ١ د) غير موجودة

يتبع الصفحة الثالثة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة الثالثة

١٣) إذا كان ق(س) = (١ – جتا س) (١ + جا س)^{٣} ، فإن قيمة ق$'$ ($\frac{\pi}{٢}$) تساوي:

أ) ١٢ ب) ٨ ج) ٢٠ د) ٤

١٤) إذا كان ق(س) = $\frac{\text{س}^{٢} \mid ٢-٣\text{س} \mid}{\text{س} + ٢}$ ، فإن قيمة ق$'$ (–١) تساوي:

أ) –٨ ب) ٨ ج) –١٨ د) ١٨

١٥) إذا كان ق كثير حدود من الدرجة الثانية فيه ق(١) = ٤ ، ق$'$ (١) = –٢ ، ق$''$ (١) = ٦ ،
فإن قاعدة الاقتران ق هي:

أ) ق(س)= ٣س^{٢}–٨س+٩ ب) ق(س) = ٣س^{٢}–٨س–٩

ج) ق(س) = ٣س^{٢}+ ٨س+٧ د) ق(س) = ٣س^{٢}+٨س–٧

١٦) إذا كان ق اقترانًا قابلاً للاشتقاق، وكان ق(س^{٣} – ١) = (س^{٢} +١)^{٣} ، فإن قيمة ق$'$ (٧) تساوي:

أ) ٧٥ ب) ١٠٠ ج) ٥٠ د) ٢٥

١٧) إذا كان ق(س) = س^{٣}–٤ ، فإن قيمة (ق$'$ ○ ق)$'$ (١) تساوي:

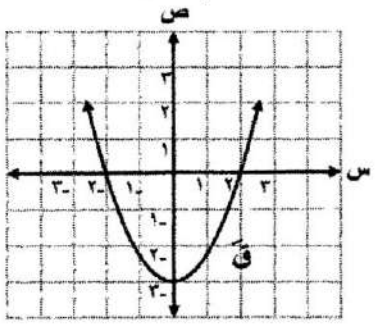
أ) –٥٤ ب) ٥٤ ج) –١٨ د) ١٨

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

١٨) إذا كان س= جا٢ص ، ص ∈ (٠، $\frac{\pi}{٢}$)، فإن قيمة المقدار: ٢ ص$''$ جتا^{٣} ٢ص تساوي:

أ) $\frac{١}{٢}$ س ب) س ج) صفر د) ٢س

١٩) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة
الأولى للاقتران ق ، ما قيمة ق$'$ (٠) ؟



أ) ٢ ب) –٢
ج) صفر د) –٣

٢٠) إذا كانت معادلة العمودي على مماس منحنى الاقتران ق المرسوم من النقطة (٢، ٦) الواقعة على
منحنى الاقتران ق هي: ص = $\frac{١}{\text{جـ}}$ س ، فإن ق$'$ (٢) تساوي:

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

٢١) ما إحداثيا النقطة الواقعة على منحنى العلاقة ٨ص = ٨١ – س^{٢} والتي عندها يكون المماس
للمنحنى موازيًا للمستقيم الذي معادلته ٣س + ٧ = ٤ص ؟

أ) (٥ ، ٧) ب) (٣ ، ٩) ج) (–٣ ، ٩) د) (–٥، ٧)

يتبع الصفحة الرابعة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة الرابعة

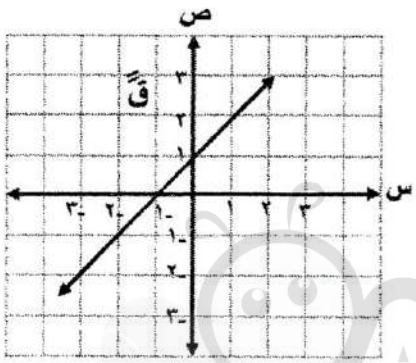
٢٢) قُذفت كرة رأسيًّا إلى أعلى من نقطة على سطح الأرض، فإذا كانت المسافة المقطوعة ف(ن) = ٣٠ن − ٥ن^{٢} حيث ف: المسافة بالأمتار، ن: الزمن بالثواني، فإن سرعة الكرة لحظة وصولها سطح الأرض تساوي:

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

٢٣) مثلث متطابق الضلعين طول كل من ضلعيه المتطابقين ٦سم ، يزداد قياس الزاوية المحصورة بينهما بمعدل ٤° /د ، ما معدل تغير مساحة المثلث عندما يكون قياس الزاوية المحصورة بينهما ٦٠° ؟

أ) ١٨ سم^{٢}/د ب) ٧٢ سم^{٢}/د ج) ٣٦ سم^{٢}/د د) ٩ سم^{٢}/د

٢٤) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الثانية للاقتران كثير الحدود ق ، إذا علمت أن للاقتران ق نقطتان حرجتان عند س = −٣ ، س = صفر، فإن منحنى الاقتران ق يكون متناقصًا في الفترة:



أ) [−٣، ٠] ب) (−∞، −٣]

ج) [٠، ٣] د) [٠، ∞)

٢٥) إذا كان ق(س) = س$^{\frac{١}{٣}}$ ، س ∈ ح ، فما الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق مقعرًا للأسفل؟

أ) (−∞ ، ٠] ب) [٠ ، ∞) ج) (−∞ ، −١] د) (−∞ ، −٣]

٢٦) ما إحداثيا النقطة ب(س، ص) الواقعة في الربع الأول على منحنى العلاقة ص^{٢} = س^{٢}+٨ التي تكون أقرب ما يمكن إلى النقطة م(٢، ٠) ؟

أ) (٣، √١٧) ب) (٣، √١٢) ج) (١، ٣) د) (٢، ٢√٣)

٢٧) إذا كان الاقترانان م(س) ، هـ(س) معكوسين لمشتقة الاقتران المتصل ق(س)، وكان ل(س) = ٤هـ(س) − ٦م(س) ، فإن ل$'$(س) تساوي:

أ) −٢ق(س) ب) −٢ ج) ٢ د) ٢ق(س)

٢٨) إذا كان $\int_{٠}^{٢} (٢ - ٤ جـ^{٣})$ دس = ٦٨ ، فإن قيمة الثابت جـ تساوي:

أ) ٢ ب) ٣ ج) −٣ د) −٢

٢٩) إذا كان $\int_{٢}^{٦} (\frac{ق(س)}{٢} - ٤)$ دس = ٤ ، $\int_{٩}^{٦} ق(س)$ دس = ٦ ، فإن $\int_{٩}^{٢} (٢س + ق(س))$ دس يساوي:

أ) ١١١ ب) ٤٣ ج) −١١١ د) −٤٣

يتبع الصفحة الخامسة ....

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

ق م ن ل

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

الطلبة النظاميون

١ ا

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠

(وثيقة محمية/محدود)

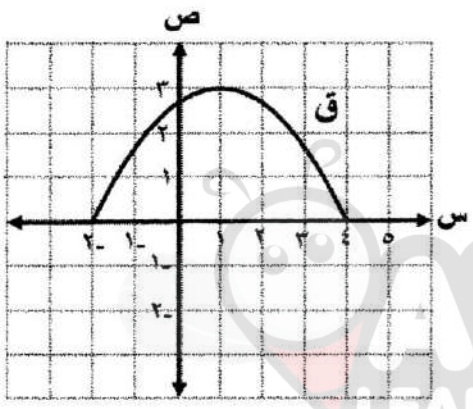
المبحث: الرياضيات　　رمز المبحث: ١٠١　　اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠٢٠/٠٧/٠١

الفرع: العلمي　　رقم النموذج: (١)　　رقم الجلوس:

اسم الطالب:

الصفحة الخامسة

٣٠) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى الاقتران ق ، المعرَّف على الفترة [-٢ ، ٤] ، ما الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة للمقدار : $\int_{-٢}^{٤} ق(س)\,دس$ ؟



أ) ١٨　　ب) ٤

ج) ٦　　د) ١٤

٣١) إذا كان ق(س) = لـــو$_{هـ}$ (٢ + $\sqrt{س}$)^{٢} ، فإن قيمة ق$'$ (٤) تساوي:

أ) $-\frac{١}{٨}$　　ب) $\frac{١}{٤}$　　ج) $-\frac{١}{٤}$　　د) $\frac{١}{٨}$

٣٢) إذا كان ص= هـ^{٢} + (س + ١) هـ^{جس} ، فإن $\frac{دص}{دس}$ عند س = صفر تساوي:

أ) ١　　ب) ٢　　ج) ٣　　د) صفر

٣٣) $\int$ (٢س^{٥} - ٤س)^{٣} دس يساوي:

أ) $\frac{١}{٢}$ (س^{٤}-٢)^{٤}+جـ　　ب) (س^{٤}-٢)^{٤}+جـ

ج) - (س^{٤}-٢)^{٤}+جـ　　د) - $\frac{١}{٢}$(س^{٤}-٢)^{٤}+جـ

٣٤) $\int$ ٢ قا^{٢}س ظتا^{٢}س دس يساوي:

أ) - ظتاس +جـ　　ب) ظتاس + جـ

ج) - ٢ظتاس +جـ　　د) ٢ظتاس +جـ

يتبع الصفحة السادسة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة السادسة

٣٥) $\int هـ^{س} \sqrt{هـ^{٢س} + ٢هـ^{س} + ١}$ دس

أ) $هـ^{٢س} + هـ^{س} + جـ$ ب) $\frac{١}{٢} هـ^{٢س} + هـ^{س} + جـ$

ج) $هـ^{٣س} + جـ$ د) $\frac{١}{٣} هـ^{٣س} + جـ$

٣٦) قيمة $\int_{١}^{هـ^{٢}} \frac{لـو_{هـ} س}{س}$ دس تساوي:

أ) $هـ^{٢} - ١$ ب) $هـ^{٢}$ ج) $هـ^{٢} + ١$ د) $هـ^{٢} + ٢$

٣٧) $\int \frac{٢}{س^{٢} - ١}$ دس يساوي:

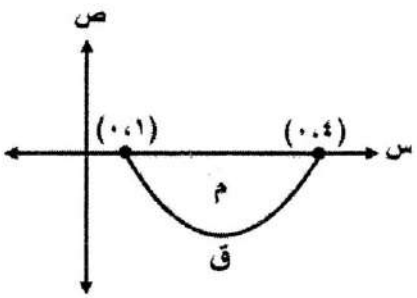
أ) $لـو_{هـ} |س-١| + لـو_{هـ} |س+١| + جـ$ ب) $لـو_{هـ} |س-١| - لـو_{هـ} |س+١| + جـ$

ج) $لـو_{هـ} |س-٢| + لـو_{هـ} |س+٢| + جـ$ د) $لـو_{هـ} |س-٢| - لـو_{هـ} |س+٢| + جـ$

٣٨) إذا كانت مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) = $\sqrt{٢س}$ ومحور السينات على الفترة $[٠ ، م]$ تساوي $\frac{٨}{٣}$ وحدة مربعة ، فإن قيمة الثابت م تساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٤ د) $\sqrt{٤}$

٣٩) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق في الفترة [١ ، ٤] ، فإذا كانت مساحة المنطقة م تساوي ٥ وحدات مربعة فإن $\int_{١}^{٤} (٣ - ق(س))$ دس يساوي:



أ) ٢٤ ب) ٤ ج) ١٤ د) ٦

٤٠) حَل المعادلة التفاضلية: دص - جتا^{٢}س دص = جا٢س دس ، س ∈ $(٠ ، \frac{\pi}{٤})$ هو:

أ) ص= $لـو_{هـ} |جاس| + جـ$ ب) ص= $٢ لـو_{هـ} |جاس| + جـ$

ج) ص= $- لـو_{هـ} |جاس| + جـ$ د) ص= $-٢ لـو_{هـ} |جاس| + جـ$

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

إجابة امتحان لعام ٢٠٠٢

١) $\lim_{س \to -١} (ق(١-س) + ق^{٢}(س) \times ق(س))$

$= \lim_{س \to -١} ق(١-س) + (\lim_{س \to -١} ق(س))^{٢} \times \lim_{س \to -١} س$

من الشكل ← بتعويض مباشر ←

نفرض ص = ١ - س

س ← -١

ص ← ٢

$= \lim_{ص \to ٢} ق(ص) + (-١)^{٢} \times ١ = ٣ + ١ \times ١ - ٣ = ٢$ ← د

٢) $ق(س) = [-س + ٤]$

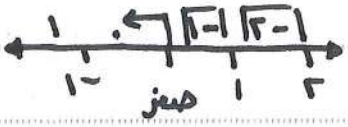
$هـ(س) = [٢ - س]$

المطلوب: $\lim_{س \to ١} (ق(س) + هـ(س)) = \lim_{س \to ١} ([-س + ٤] + [٢ - س])$

$= \lim_{س \to ١} ([-س] + ٤ + [-س] + ٢) = \lim_{س \to ١} ([-س] + [-س] + ٦)$

نجد تعريف $[-س]$

$[-س]$



نأخذ الغاية يمين ويسار

$\lim_{س \to ١^{+}} (١ + -٢ + ٦) = ٥$

$\lim_{س \to ١^{-}} (٠ + -١ + ٦) = ٥$

∴ $\lim_{س \to ١} (ق(س) + هـ(س)) = ٥$ ← ب

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٣) تجهيز معطيات $\lim_{س \to ٢} \frac{ق(س)-٨}{س-٢} = ٤ \leftarrow \lim_{س \to ٢} \frac{ق(س)-٤}{س-٢} = ٤$

$\leftarrow \lim_{س \to ٢} \frac{ق(س)-٤}{س-٢} \times ٢ = ٤$

$\boxed{\lim_{س \to ٢} \frac{ق(س)-٤}{س-٢} = ٢}$

المطلوب: $\lim_{س \to ٢} \frac{س^٢-٤}{ق(س)-٤} = \lim_{س \to ٢} \frac{(س-٢)(س+٢)}{ق(س)-٤}$

د $= \lim_{س \to ٢} \frac{س-٢}{ق(س)-٤} \times \lim_{س \to ٢} (س+٢) = \frac{١}{٢} \times ٤ = ٢$

٤) $\lim_{س \to ٠} \frac{١+ \text{ظتا}٢س - ٢\text{ظا}س}{س^٢} =$ ÷ اعادة التوتيب

$= \lim_{س \to ٠} \frac{\text{ظتا}٢س + ١ - ٢\text{ظا}س}{س^٢}$

لكن $\text{ظتا}٢س = ٢\text{ظا}س - ١$

$-\text{ظتا}٢س = ١ - ٢\text{ظا}س$

$= \lim_{س \to ٠} \frac{\text{ظتا}٢س - \text{ظتا}٢س}{س^٢} = \lim_{س \to ٠} \frac{-٢\text{جا}٤س \text{جا}٢س}{س^٢}$

ب $= -٢ \times \lim_{س \to ٠} \frac{\text{جا}٤س}{س} \times \lim_{س \to ٠} \frac{\text{جا}٢س}{س} = -٢ \times ٤ \times ٢ = -١٦$

٥) $\lim_{س \to ٠} (٩س^٣ \text{ظتا}^٢(٣س) \text{قتا}(٣س))$

$= \lim_{س \to ٠} ٩س^٣ \times \frac{١}{\text{ظا}^٢٣س} \times \frac{١}{\text{جا}٣س} = ٩ \times \lim_{س \to ٠} \frac{س^٢}{\text{ظا}^٢٣س} \times \lim_{س \to ٠} \frac{س}{\text{جا}٣س}$

ج $= ٩ \times \frac{١}{٩} \times \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢}$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

٦) $\lim_{س \to ٢٧} \frac{\sqrt[٣]{س} - ٣}{س - ٢٧}$ = بالضرب بالمرافق للجذر التكعيبي

$= \lim_{س \to ٢٧} \frac{\sqrt[٣]{س} - ٣}{س - ٢٧} \times \frac{\sqrt[٣]{س^٢} + ٣\sqrt[٣]{س} + ٩}{\sqrt[٣]{س^٢} + ٣\sqrt[٣]{س} + ٩}$

$= \lim_{س \to ٢٧} \frac{س - ٢٧}{س - ٢٧} \times \lim_{س \to ٢٧} \frac{١}{\sqrt[٣]{س^٢} + ٣\sqrt[٣]{س} + ٩}$

$= ١ \times \frac{١}{٩ + ٩ + ٩} = \frac{١}{٢٧}$ — د

٧) متصل عند $س = ١$

$\lim_{س \to ١^+} أ س^٣ - ب س = ١١$ أ $- ب = ١١$ ①

$\lim_{س \to ١^-} س^٢ - (أ + ب) س = ١١$ أ $- ب = ٢$ ②

بالحذف ⊖: $أ - ب = ٣$

$-٢ب = ٥$

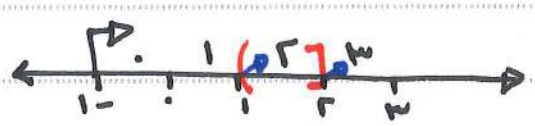
$ب = -\frac{٥}{٢}$ في ① $\leftarrow$ $أ - \frac{٥}{٢} = ٣$

$أ = ٣ - \frac{٥}{٢}$

$أ = \frac{١}{٢}$ — ب

٨) $ا(س) = \sqrt{س + [س + ١]}$ ، $س \in [١، ٢)$

إعادة تعريف: $[س + ١] = \begin{cases} ٢ & ١ < س < ٢ \\ ٣ & س = ٢ \end{cases}$



$ا(س) = \begin{cases} \sqrt{س + ٢} & ١ < س < ٢ \\ \sqrt{٥} & س = ٢ \end{cases}$

$\sqrt{س + ٢}$ متصل على $(١، ٢)$ لأن ما داخله متصل وموجب ←

$\therefore$ متصل على $(١، ٢)$

$\lim_{س \to ٢^-} \sqrt{س + ٢} = \sqrt{٤} = ٢ \neq \sqrt{٥}$ غير متصل $س = ٢$ منه اليسار

ج — ٣

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٩) معدل $= \frac{و(جـ+٢)-و(جـ)}{(جـ+٢)-جـ} = ١٧$

$$\frac{(٢(جـ+٢)^{٢}-٢(جـ+٢)+١)-(٢جـ^{٢}-جـ+١)}{٢} = ١٧$$

$٨جـ^{٢}-٢جـ+٨-٢جـ^{٢}+جـ-٨ = ١٧جـ$

$٦جـ^{٢}-١٨جـ = ٠ \leftarrow ٦جـ^{٢}-١٧جـ = ٠$

$٦جـ(جـ-٣) = ٠ \leftarrow جـ = ٠$ ، $جـ = ٣$ ✗

ج

١٠) ميل القاطع $= \frac{\Delta ق}{\Delta س} = \frac{و(٥)-و(١)}{٥-١} = \frac{-٤}{٤} = -١$

ب

ميل العمودي $= \frac{-١}{\text{ميل القاطع}} = \frac{-١}{-١} = ١$

١١) $و'(٣) = ٢$ ، $\lim_{هـ \to ٠} \frac{و(٣+هـ)-و(٣)}{هـ-٠}$

نفرض $ل(س) = و(٣+هـ)-و(٣)$

$ل(٠) = ٠$

$\lim_{هـ \to ٠} \frac{ل(٠+هـ)-ل(٠)}{هـ-٠} = ل'(٠)$

$ل'(س) = و'(٣+هـ) \times \frac{١}{٢\sqrt{٣+هـ}} \leftarrow ل'(٠) = و'(٣) \times \frac{١}{٢\sqrt{٣}}$

$= \frac{١}{٦} \times و'(٣)$

د

$= \frac{١}{٦} \times ٢ = \frac{١}{٣}$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

١٢) نبحث اتصال عند س = ٢

$\lim_{س \to ٢^+} س^٢ - ٢س = صفر$ ، $\lim_{س \to ٢^-} ٢س + ٢ = ٦$ ← $\lim_{س \to ٢}$ ق(س) غير موجودة

∴ غير متصل عند س = ٢

∴ ق(٢) غير موجودة

د

١٣) $ق(س) = (١ - جتا س)(١ + جا س)^٣$

$ق'(س) = (١ - جتا س) \times ٣(١ + جا س)^٢ \times جتا س + (١ + جا س)^٣ \times جا س$

$ق'(\frac{\pi}{٢}) = (١ - ٠) \times ٣(١ + ١)^٢ \times ٠ + (١ + ١)^٣ \times ١$

$= ٠ + ٨ = ٨$

ب

١٤) $ق(س) = \frac{س^٤ |٢ - ٣س|}{س + ٢}$ إعادة تعريف

س	$-\infty$		$\frac{٢}{٣}$		∞
٢ - ٣س		+	٠	-	

$ق(س) = \frac{س^٤(٢ - ٣س)}{س + ٢} = \frac{٢س^٤ - ٣س^٣}{س + ٢}$

$ق'(س) = \frac{(س + ٢)(٤ك - ٩س^٢) - (٢ك - ٣س^٣)(١ \times ١)}{(س + ٢)^٢}$

$ق'(-١) = \frac{١ \times ١٣ - ٥}{١} = ١٨$

ج

١٥) $ق(س) = أس^٢ + بس + جـ$ ← $ق'(س) = ٢أس + ب$ ← $ق''(س) = ٢أ$

لكن $ق''(١) = ٦$ ← $٢أ = ٦$ ← $أ = ٣$

$ق'(١) = -٢$ ← $٢أ + ب = -٢$ ⇐ $٦ + ب = -٢$ ← $ب = -٨$

$ق(١) = ٤$ ← $أ + ب + جـ = ٤$ ← $٣ - ٨ + جـ = ٤$ ← $جـ = ٩$

∴ $ق(س) = ٣س^٢ - ٨س + ٩$

ب

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

١٦) $و'(س^3-1)\times 3س^2 = 3(س^3+1)^2 \times 2س$

$س^3-1=7 \Leftrightarrow س^3=8 \Leftarrow س=2$

$و'(7)\times 12 = 3(4+1)^2\times 4 \Leftarrow و'(17) = \frac{12\times 25}{12} = 25$ (د)

١٧) $و(س)=س^3-4 \Leftarrow و'(س)=3س^2 \Leftarrow و''(س)=6س$

$(و'\circ و)'(1) = و''(و(1))\times و'(1)$

$= و''(-3)\times 3 = 6\times -3\times 3 = -54$ (أ)

١٨) $س = حتا^2ص \Leftarrow 1 = 2حتاص \times صَ \Leftarrow صَ = \frac{1}{2حتاص}$

$صَ = \frac{1}{2}قا^2ص \Leftarrow صً = \frac{1}{2}\times 2قاص \times قاص ظاص صَ$

$صً = قا^2ص ظاص \times \frac{1}{2}$

$صً = \frac{1}{2}قا^2ص ظاص \Leftarrow صً = \frac{1}{2}\times \frac{1}{حتا^2ص}\times \frac{حاص}{حتاص}$

$\frac{صً}{1}\times \frac{حاص}{3حتا^3ص} \Leftarrow 2صً حتا^3ص = حاص$ منه الأصل

$\Leftarrow 2صً حتا^3ص = س$ (ب)

١٩) من الشكل $و'(0) = -3$ (د)

٢٠) معادلة العمودي على منحنى $و(س)$ عند النقطة $(6،2)$ هي $ص = \frac{1}{ج}س$

$\therefore$ نقطة $(6،2)$ تحقق المعادلة $\Leftarrow 6 = \frac{2}{ج} \Leftarrow 6ج=2 \Leftarrow ج=\frac{1}{3}$

$\therefore$ معادلة العمودي $= ص = 3س$

$\therefore$ ميل العمودي $=3$ منه ميل المماس $= -\frac{1}{3}$

$\therefore و'(2) =$ ميل المماس $= -\frac{1}{3}$ (ب)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٢١) ميل المماس $= \left.\frac{dص}{dس}\right|_{(س_1، ص_1)}$

$= -\frac{1}{4} س_1$ ← ①

استقاقه الدائرة ضمنيا.

$٨ص = ٨١ - س^2$

$٨ص' = -٢س \Leftarrow ص' = -\frac{1}{4}س$

ميل المماس = ميل المستقيم

$= -\frac{3}{4}$ ← ②

استقاقه المستقيم $٣س + ٤ص = ٧$

$٤ص' = -٣$

$ص' = -\frac{3}{4}$

من ① و ② $-\frac{1}{4}س_1 = -\frac{3}{4} \Leftarrow س_1 = ٣$

تعويض بالدائرة $٨ص_1 = ٨١ - ٩ \Leftarrow ٨ص_1 = ٧٢ \Leftarrow ص_1 = ٩$

∴ النقطة $(٣، ٩)$

ب

٢٢) $\left.\frac{ع(ن)}{ف(ن)=٠}\right|$ $ف(ن) = ٣ن - ٥ن^2 = ٠$

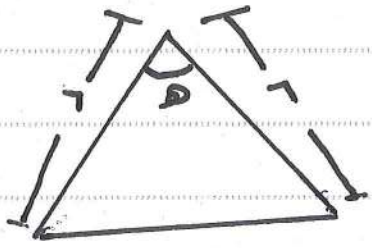
$ن(٦ - ن) = ٠$

$ن = ٠$ (x) $ن = ٦$ (✓)

$ع(ن) = ٣ - ١٠ن \Leftarrow ع(٦) = ٣ - ٦٠ = -٥٧ م/ث$

ب

٢٣) $\frac{دهـ}{دن} = ٤°/ث$ ، المطلوب $\left.\frac{دم}{دن}\right|_{هـ = ٦٠°}$



$م = \frac{1}{2} \times ٦ \times ٦ \times$ جاهـ

$م = ١٨$ جاهـ $\Leftarrow \frac{دم}{دن} = ١٨$ جتاهـ $\frac{دهـ}{دن}$

$\left.\frac{دم}{دن}\right|_{هـ = ٦٠°} = ١٨$ جتا٦٠° × ٤° $= ١٨ \times \frac{1}{2} \times \frac{\pi}{١٨٠} \times ٤ = \frac{٤\pi}{٥}$ سم٢/ث

ب

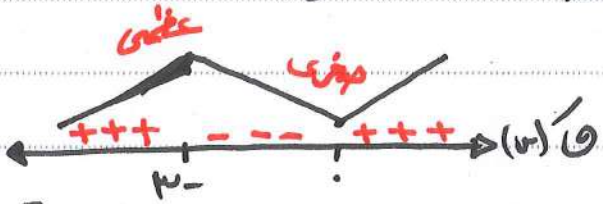
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٢٤) عند $س = -٣$ حرجة ← $ق''(-٣) > ٠$ ← يوجد عند $س = -٣$ عظمى محلية

عند $س = ٠$ حرجة ← $ق''(٠) > ٠$ ← يوجد عند $س = ٠$ صغرى محلية

P1



ق متناقص ← $[-٣ ، ٠]$

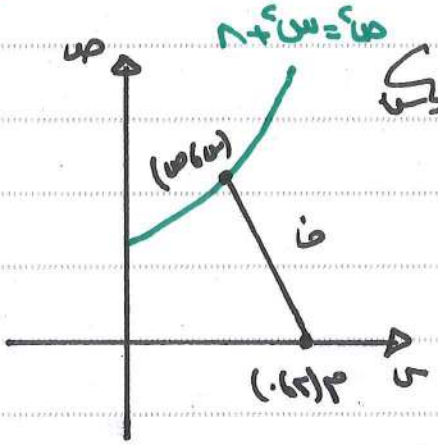
٢٥) $ق(س) = \frac{١}{٣}س^{\frac{٥}{٣}}$ ← $ق'(س) = \frac{١}{٣}س^{\frac{٢}{٣}}$ ← $ق''(س) = \frac{-٢}{٩}س^{\frac{-٥}{٣}}$

$$ق''(س) = \frac{-٢}{\sqrt[٣]{٩س^{٥}}}$$

البسط $\neq ٠$ المقام $= ٠$ ← $\sqrt[٣]{٩س^{٥}} = ٠$ ← $س = ٠$

مقعر للأسفل $[-\infty ، ٠)$

ب



٢٦) المطلوب النقطة ب(س ، ص) التي تجعل ف أقل ما يمكن

$$ف = \sqrt{(س-٣)^{٢} + (ص-٠)^{٢}}$$

$$ف = \sqrt{(س-٣)^{٢} + س^{٤} + ٨}$$

$$ف' = \frac{٢(س-٣) + ٤س^{٣}}{٢\sqrt{(س-٣)^{٢} + س^{٤} + ٨}} = ٠$$

$٤س^{٣} + ٢س - ٦ = ٠$ ← $س = ١$

ف' $---$ $+++$ ١

أقل ما يمكن عندما $س = ١$

∴ النقطة $س = ١$ ← $ص = ١ + ٨ = ٩$

P

$ص = ٣$ ∉ ربع أول ٠

∴ النقطة ب $(١ ، ٩)$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

B 3 E ٥

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

الطلبة النظاميون لعام ٢٠١٩/٢٠٢٠

١ ١

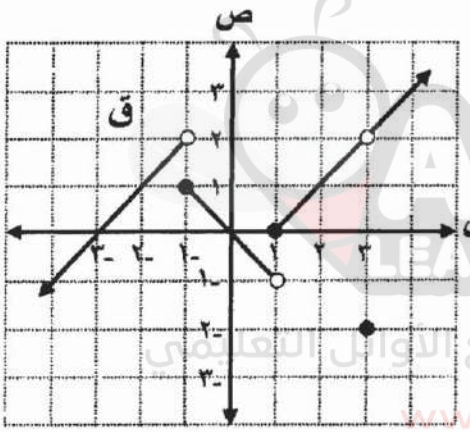
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠ / التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات — رقم المبحث: ١٥٣ — مدة الامتحان: ٣٠ د : ٢ س
الفرع: العلمي — رقم النموذج: (١) — اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢١/٠١/١٦
اسم الطالب: — رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علمًا بأن عدد الفقرات(٥٠)، وعدد الصفحات (٨).

١) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرّف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ، فإن $\lim_{س \to -١} (ق(٢-س) - [س+٣])$ تساوي:



أ) -٣ ب) ٣

ج) -٢ د) ٢

٢) إذا كان ق كثير حدود باقي قسمته على $(س-٤)$ يساوي ٦ ، فإن قيمة $\lim_{س \to ٤} (\sqrt{٢+ق(س)})$ تساوي:

أ) صفر ب) ٢ ج) $\frac{٢}{٣}$ د) غير موجودة

٣) إذا كان ق كثير حدود ، وكانت $\lim_{س \to ١} \frac{ق(س)-أ}{س-١} = ٢$ ، $\lim_{س \to ١} \frac{ق(س)-أس}{س-١} = ٣$ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي:

أ) -٥ ب) ٥ ج) -١ د) ١

٤) إذا كان ق كثير حدود ، وكانت $\lim_{س \to -١} \frac{ق(س)}{س^{٢}-١} = ٤$ ، فإن $\lim_{س \to -١} \frac{س^{٣}+١}{ق(س)}$ تساوي:

أ) $-\frac{١}{٢}$ ب) $-\frac{٣}{٨}$ ج) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{٣}{٨}$

يتبع الصفحة الثانية ....

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 التعليمي www.awa2el.net

الصفحة الثانية

٥) $\lim_{س \to ٢}$ $\frac{١}{س-٢}$ $\left(\frac{٢س}{س^{٢}+٢س} - \frac{س}{س+٢} \right)$ تساوي:

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

٦) إذا كانت $\lim_{س \to ٠}$ $\frac{س - جاس}{س^{٣}} = \frac{١}{٦}$ ، فإن $\lim_{س \to ٠}$ $\frac{جا^{٢}س - س^{٢}}{س^{٤}}$ تساوي:

أ) $-\frac{١}{٣}$ ب) صفر ج) $\frac{١}{٣}$ د) غير موجودة

٧) $\lim_{س \to ٠}$ $\frac{جا٢س \, جتاس - ٢ \, جاس \, جتا^{٣}س}{س^{٣}}$ تساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٤

٨) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} ١ + جتا٢س & ، \; س \geq \frac{\pi}{٢} \\ (جـ - ١) جاس - ١ & ، \; س < \frac{\pi}{٢} \end{cases}$ ، متصلاً عند $س = \frac{\pi}{٢}$

فإن قيمة الثابت جـ تساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) -١ د) ٢

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

٩) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س + ٣ب & ، \; س \neq ٧ \\ ١٠ & ، \; س = ٧ \end{cases}$ ، وكانت $\lim_{س \to ٧}$ $(٢ - س)$ ق(س) $= ١٠$ ،

فإن قيمة الثابت ب تساوي:

أ) -١ ب) -٣ ج) ١ د) ٣

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

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

١١) إذا كان ق(س) = $س^{٣} + س$ ، فإن $\lim_{هـ \to ٠}$ $\frac{ق(١ + ٤هـ) - ق(١)}{٥هـ}$ تساوي:

أ) $\frac{١٦}{٥}$ ب) $-\frac{١٦}{٥}$ ج) ١٦ د) -١٦

يتبع الصفحة الثالثة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة الثالثة

١٢) إذا كان ميل القاطع الواصل بين النقطتين (٢، ق(٢)) ، (٥، ق(٥)) الواقعتين على منحنى الاقتران ق(س) = س^{٢} + ب س يساوي ٤ ، فما قيمة الثابت ب ؟

أ) −٣ ب) ٣ ج) −٧ د) ٧

١٣) إذا كان ق(س) = $\frac{\text{س}}{\text{١ + م جتاس}}$ ، جتاس ≠ $-\frac{١}{م}$ ، م ≠ ٠ ، وكان ق′(٠) = ٢ ، فإن قيمة الثابت م تساوي:

أ) $-\frac{١}{٢}$ ب) $\frac{١}{٢}$ ج) −٢ د) ٢

١٤) إذا كان ق كثير حدود ، وكانت $\lim_{س \to ١}$ $\frac{ق(س)-٢}{س-١}$ = ٥ ، وكان ك(س) = $\frac{س^{٢}}{ق(س)}$ ، فإن ك′(١) تساوي:

أ) ٩ ب) $\frac{٩}{٤}$ ج) $-\frac{١}{٢}$ د) $-\frac{١}{٤}$

١٥) إذا كان ق(س^{٣} − ١) = م س^{٢} − ٢س ، وكانت ق′(٧) = $\frac{١}{٢}$ ، فإن قيمة الثابت م تساوي:

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) ٢ ج) $\frac{١}{٤}$ د) ٤

١٦) إذا كان ص = $\left(\frac{\text{١ + جاس}}{\text{جتاس}}\right)^{\text{نـ}}$ ، جتاس ≠ ٠ ، فإن $\frac{\text{د ص}}{\text{د س}}$ تساوي:

أ) نـ قاس ب) نـ ظاس ج) نـ ص قاس د) نـ ص ظاس

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

١٧) إذا كان ص = ل^{٢} + ٤ل ، ل = س^{٢} − ٢ ، فإن $\frac{\text{د ص}}{\text{د س}}$ عند س = −١ تساوي:

أ) −٤ ب) −١ ج) ٢ د) ٣

١٨) إذا كان ق(س) = $\frac{\text{قا}^{٢}\text{س} - \text{ظا}^{٢}\text{س}}{\text{س}^{٢}}$ ، س ≠ ٠ ، فإن ق′(π) تساوي:

أ) $\frac{٢}{\pi^{٣}}$ ب) $\frac{١}{\pi^{٢}}$ ج) $-\frac{٢}{\pi^{٣}}$ د) $-\frac{١}{\pi^{٢}}$

١٩) إذا كان ق(س) = $\frac{\text{٢جـ}}{\text{س}}$ ، س ≠ ٠ ، وكان ق″(٢) = ٩ ، فإن قيمة الثابت جـ تساوي:

أ) ١ ب) ٦ ج) ١٢ د) −١٢

٢٠) إذا كان س = ظاص ، ص ∈ (٠ ، $\frac{\pi}{٢}$) ، فإن س^{٢} ص′ تساوي:

أ) جا^{٢}س ب) جا^{٢}ص ج) جتا^{٢}س د) جتا^{٢}ص

يتبع الصفحة الرابعة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة الرابعة

٢١) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} \frac{س^{٢} - ٨\sqrt{س}}{٤ - س} & ، س \neq ٤ \\ جـ & ، س = ٤ \end{cases}$ ، قابلاً للاشتقاق عند س = ٤

فإن قيمة الثابت جـ تساوي:

أ) −٣ ب) −٦ ج) ٣ د) ٦

٢٢) إذا كان ق ، هـ اقترانين معرّفين على مجموعة الأعداد الحقيقية ح وقابلين للاشتقاق على مجاليهما وكان ق(١) = ٢ ، ق′(١) = ٥ ، هـ′(١) = ٢ ، هـ″(١) = −١ ، فإن (ق×هـ)′(١) تساوي:

أ) −٩ ب) −١ ج) ٨ د) ١٢

٢٣) مساحة المثلث المكوّن من محور السينات والمماس والعمودي على المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = س^{٢} + ١ عند النقطة (−١ ، ٢) بالوحدات المربعة تساوي:

أ) ٥ ب) $\frac{٥}{٢}$ ج) ١٠ د) $\frac{٢٥}{٢}$

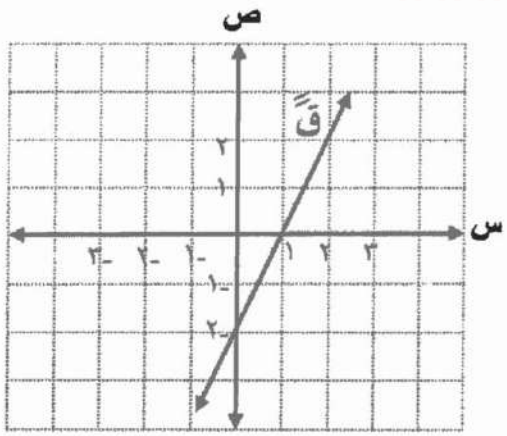
٢٤) يتحرك جُسيم على خط مستقيم وفق العلاقة ع^{٢}(ن) = ٩ف(ن) حيث: ع (السرعة) > ٠ ،

ف: المسافة بالأمتار، ن: الزمن بالثواني، فإن تسارع الجُسيم يساوي:

أ) ٢ م/ث^{٢} ب) $\frac{٣}{٢}$ م/ث^{٢} ج) ٣ م/ث^{٢} د) $\frac{٩}{٢}$ م/ث^{٢}

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

٢٥) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الثانية لكثير الحدود ق(س) ، إذا كان للاقتران ق نقطة حرجة عند (٢ ، ق(٢))، فإن ق(٢) تمثل قيمة:



أ) عظمى محلية ب) صغرى محلية

ج) عظمى مطلقة د) صغرى مطلقة

٢٦) إذا كان ق(س) = ٢س^{٢} − ٣س + ١ ، س ∈ [٠ ، ٢] ، فإن القيمة العظمى المطلقة للاقتران ق تساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

٢٧) إذا كان للاقتران ق(س) = ٢أس^{٣} − ٣س^{٢} − ٤س + ٥ نقطة انعطاف عند س = ١ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي:

أ) ١ ب) $\frac{٥}{٣}$ ج) ٢ د) $\frac{١}{٢}$

يتبع الصفحة الخامسة ....

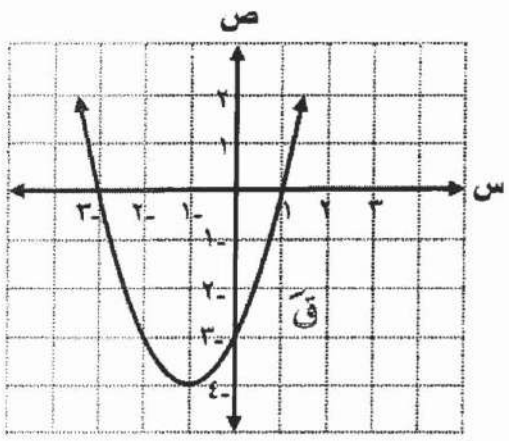
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة الخامسة

❖ معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى لكثير الحدود **ق**، **أجب عن الفقرات ٢٨، ٢٩، ٣٠ الآتية:**

٢٨) مجموعة قيم **س** التي يكون عندها للاقتران **ق** نقط حرجة هي:



أ) { -٣ ، -١ }　　ب) { -١ ، ١ }

ج) { ١ ، -٣ }　　د) {-١}

٢٩) الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران **ق** متناقصًا هي:

أ) [-٣ ، ١]　　ب) (- ∞ ، -٣]

ج) [١ ، ∞)　　د) (- ∞ ، -٤]

٣٠) الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران **ق** مقعرًا للأسفل هي:

أ) [-٣ ، ١]　　ب) (- ∞ ، -١]　　ج) [-١ ، ∞)　　د) [١ ، ∞)

٣١) تتحرك النقطة **م**(س ، ص) على منحنى العلاقة ص + س = س^{٢} ، ما إحداثيا النقطة **م**(س ، ص) في اللحظة التي يكون عندها معدل التغير في إحداثيها السيني بالنسبة إلى الزمن مساويًا لمعدل التغير في إحداثيها الصادي بالنسبة إلى الزمن ؟

أ) (٢ ، ٢)　　ب) (١ ، ٠)　　ج) (٣ ، ٦)　　د) (-١ ، ٢)

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

٣٢) مساحة أكبر مستطيل يمكن رسمه داخل دائرة طول نصف قطرها (٥) سم، بحيث تنطبق قاعدته على قطر الدائرة ورأساه الآخران على الدائرة تساوي:

أ) ١٠ سم^{٢}　　ب) ٢٥ سم^{٢}　　ج) $\frac{٥}{\sqrt{٢}}$ سم^{٢}　　د) ٢٥ $\sqrt{٢}$ سم^{٢}

٣٣) إذا كان **م**(س) ، **هـ**(س) معكوسين لمشتقة الاقتران المتصل **ق** ، وكان **م**(١) = ٣ ، **هـ**(س) = ٣س^{٢} + س + ٤ ، فإن $\int$ (**هـ**(س) − **م**(س)) س^{٢} دس يساوي:

أ) س^{٣} + جـ　　ب) ٣س + جـ　　ج) $\frac{٥}{٣}$ س^{٣} + جـ　　د) $\frac{٥}{٣}$ س + جـ

٣٤) إذا كان **ق** اقترانًا متصلاً على مجموعة الأعداد الحقيقية **ح** ، وكان

$\int$ (**م** − **ق**(س)) دس = **م**س^{٣} + ٣س^{٢} + ٢ ، **ق**(١) = − **م** ، فإن قيمة الثابت **م** تساوي:

أ) -٢　　ب) -٦　　ج) ٢　　د) ٦

يتبع الصفحة السادسة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة السادسة

٣٥) قيمة $\int_{0}^{1} (|س-٣|+|س+٣|)$ دس تساوي:

أ) ٦ ب) ١ ج) $\frac{١١}{٢}$ د) $\frac{١}{٢}$

٣٦) $\int \frac{١}{(٢س-١)^{٣}}$ دس يساوي:

أ) $\frac{١}{٢(٢س-١)^{٢}} + ج$ ب) $-\frac{٦}{(٢س-١)^{٤}} + ج$

ج) $-\frac{١}{٤(٢س-١)^{٢}} + ج$ د) $\frac{٣}{٢(٢س-١)^{٤}} + ج$

٣٧) $\int \frac{١}{(جتا^{٤}س - جا^{٤}س)^{٢}}$ دس يساوي:

أ) ظا٢س+ج ب) ٢ظاس+ج ج) $\frac{١}{٢}$ظا س+ج د) $\frac{١}{٢}$ظا٢س+ج

٣٨) إذا كان $\int_{-٢}^{١} ٢ق(س)$ دس = ٦ ، $\int_{٠}^{-٢} \frac{ق(س)}{٣}$ دس = −٤ ، فإن قيمة $\int_{١}^{٠} ق(س)$ دس تساوي:

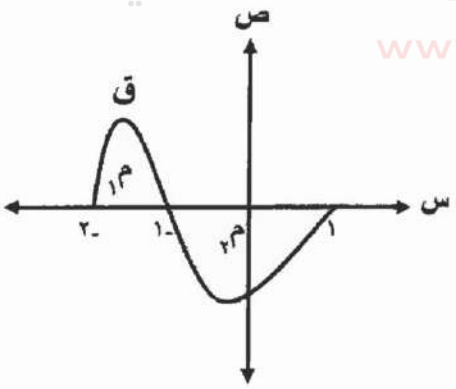
أ) −١٥ ب) −٧ ج) ١ د) ٩

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

٣٩) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق ،

إذا كانت م١ = ٢ وحدة مربعة ، م٢ = ٦ وحدات مربعة ،

فإن قيمة $\int_{-٢}^{١} س ق(س^{٢}-٣)$ دس تساوي:



أ) −٤ ب) ٢

ج) −٢ د) ٤

٤٠) إذا كان ق(س) = لـو$_{٢}$ ($\sqrt{س}$ − ١) ، فإن قيمة ق`(٤) تساوي:

أ) $\frac{١}{٤}$ ب) $\frac{١}{٢}$ ج) $\frac{١}{٨}$ د) $\frac{١}{١٢}$

٤١) إذا كان ص = ظتا($\frac{\pi}{٢}$ هـ$^{س+١}$) ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ عند س = −١ تساوي:

أ) صفر ب) $-\frac{\pi}{٢}$ ج) $\frac{\pi}{٢}$ د) −١

يتبع الصفحة السابعة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة السابعة

٤٢) إذا كان ق(س) = $\sqrt{٩ - س^٢}$ ، فإن أكبر قيمة للمقدار: $\int_{-٣}^{٣}$ ق(س) دس تساوي:

أ) ٢٧ ب) ١٨ ج) ٩ د) ٣

٤٣) إذا كانت $أ$ (٣ ، −٢) تمثل نقطة حرجة لمنحنى الاقتران ق ، وكان ق″(س) = ٦س − ٦ ، فإن قاعدة الاقتران هي:

أ) ق(س) = ٣س^٢ − ٦س − ٩ ب) ق(س) = س^٣ − ٣س^٢ − ٩س + ٢٥

ج) ق(س) = س^٣ − ٣س^٢ − ٩س − ٢٥ د) ق(س) = ٣س^٢ − ٦س + ٩

٤٤) $\int \frac{لـ_{و} س}{س(لـ_{و} س - ١)}$ دس يساوي:

أ) لـ$_{و}$ س + لـ$_{و}$ |لـ$_{و}$ س − ١| + جـ ب) ٢(لـ$_{و}$ |س| − ١) + جـ

ج) س + لـ$_{و}$ |س| − ١ + جـ د) ١ + لـ$_{و}$ |لـ$_{و}$ س − ١| + جـ

٤٥) إذا كان $\int_{\frac{\pi}{٤}}^{\frac{\pi ٣}{٤}}$ جتاس ق′(س) دس = −٤ ، $\int_{\frac{\pi ٣}{٤}}^{\pi}$ جتاس ق(س) دس = ١٠ ، فإن ق($\frac{\pi ٣}{٤}$) تساوي:

أ) ٦ $\sqrt{٢}$ ب) ١٤ $\sqrt{٢}$ ج) −٦ $\sqrt{٢}$ د) −١٤ $\sqrt{٢}$

٤٦) قيمة $\int_{٢}^{٣} \frac{٤}{س^٢ + ٢س - ٣}$ دس تساوي:

أ) لـ$_{و}$ ٥ − لـ$_{و}$ ٣ ب) −لـ$_{و}$ ٥ − لـ$_{و}$ ٣

ج) لـ$_{و}$ ٥ + لـ$_{و}$ ٣ د) لـ$_{و}$ ٣ − لـ$_{و}$ ٥

٤٧) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق عند النقطة (س ، ص) يساوي ٢س − ٣ $\sqrt{س}$ ، وكان منحنى الاقتران ق يمر بالنقطة (٤ ، −٢) ، فإن قاعدة الاقتران هي:

أ) ق(س) = س^٢ − ٢ $\sqrt{س^٣}$ + ٢ ب) ق(س) = س^٢ − ٢ $\sqrt{س}$ − ٢

ج) ق(س) = س^٢ − ٢ $\sqrt{س}$ + ٢ د) ق(س) = س^٢ − ٢ $\sqrt{س^٣}$ − ٢

يتبع الصفحة الثامنة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة الثامنة

٤٨) مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين ق(س) = جاس ، هـ(س) = $\sqrt{3}$ جتاس على الفترة [٠ ، $\frac{\pi}{2}$] بالوحدات المربعة تساوي:

أ) ١ ب) ٣ − $\sqrt{3}$ ج) $\sqrt{3}$ − ١ د) ٢ − $\sqrt{3}$

٤٩) إذا كانت مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) = $س^{٢}$ ، والمستقيم ص = جـ الواقعة في الربع الأول تساوي $\frac{١٦}{٣}$ وحدة مربعة ، فإن قيمة الثابت جـ تساوي:

أ) ١٦ ب) $\sqrt{١٦}$ ج) ٤ د) $\sqrt{٤}$

٥٠) حل المعادلة التفاضلية: ٣ دص = $هـ^{\frac{١}{٢}س}$ دس + دص هو:

أ) ص = $\frac{١}{٢}$ $هـ^{\frac{١}{٢}س}$ + جـ ب) ص = ٢ $هـ^{\frac{١}{٢}س}$ + جـ

ج) ص = $\frac{١}{٤}$ $هـ^{\frac{١}{٢}س}$ + جـ د) ص = $هـ^{\frac{١}{٢}س}$ + جـ

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

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 التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

إجابة امتحان ٢٠٢٠/ التكميلي .

١) $\lim_{س\to-١} (ق(٢-س) - [س+٣]) = \lim_{س\to-١} ق(٢-س) - \lim_{س\to-١} [س+٣]$

$ص = ٢-س$

$س \to -١ \Leftarrow ص \to +١$

$\lim_{ص\to+١} ق(ص) = ٣$

$\lim_{س\to-١} [س+٣] = ٠ = ٣-٣$

$= ٣ - ٠ = ٣$

أ

٢) باقي قسمة $ق(س)$ على $(س-٤)$ يساوي ٦ منه $ق(٤) = ٦$

لأنّ ق كثيرة حدود $\Leftarrow \lim_{س\to٤} ق(س) = ٦$

المطلوب : $\lim_{س\to٤} \sqrt[٣]{٢ + ق(س)}$

ب

$= \sqrt[٣]{٢ + \lim_{س\to٤} ق(س)} = \sqrt[٣]{٢+٦} = \sqrt[٣]{٨} = ٢$

٣) المعطى : $\lim_{س\to١} \frac{ق(س) - ٩}{س-١} = ٢$ ، $\lim_{س\to١} \frac{ق(س) - ٩س}{س-١} = ٣$ المطلوب ٩

إضافة وطرح ٩ $\Leftarrow \lim_{س\to١} \frac{ق(س) - ٩ + ٩ - ٩س}{س-١} = ٣$

$\Leftarrow \lim_{س\to١} \frac{ق(س) - ٩}{س-١} \oplus \lim_{س\to١} \frac{٩ - ٩س}{س-١} = ٣$

$٢ + ٩ \lim_{س\to١} \frac{١-س}{س-١} = ٣$

ج

$-٩ = ١ \Leftarrow ١ = ٩ \Leftarrow ٣ = ٩ - ٢$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٤) $\lim_{س \to -1} \frac{ق(س)}{س^2 - 1} = ٤$ المطلوب $\lim_{س \to -1} \frac{س^3 + 1}{ق(س)}$ بقسمة بط وقام على $س + 1$

$$\leftarrow \frac{\lim_{س \to -1} \frac{س^3 + 1}{س^2 - 1}}{\lim_{س \to -1} \frac{ق(س)}{س^2 - 1}} = \frac{\lim_{س \to -1} \frac{(س+1)(س^2 - س + 1)}{(س-1)(س+1)}}{٤} = \frac{\frac{٣}{-٢}}{٤} = \frac{-٣}{٨}$$

ب

٥) $\lim_{س \to ٢} \frac{1}{س - ٢} \left(\frac{٢س}{س^2 + ٢س} - \frac{س}{س^2 + ٢س} \right) = \frac{1}{١٠} \times \frac{س}{س}$

$$= \lim_{س \to ٢} \frac{1}{س - ٢} \left(\frac{٢س}{س^2 + ٢س} - \frac{س^2}{س^2 + ٢س} \right) = \lim_{س \to ٢} \frac{1}{س - ٢} \left(\frac{٢س - س^2}{س^2 + ٢س} \right)$$

$$= \lim_{س \to ٢} \frac{1}{س - ٢} \times \frac{س(٢ - س)}{س(س + ٢)} = \frac{-1}{٤} = \frac{-٢}{٨}$$

أ

www.awa2el.net

٦) $\lim_{س \to ٠} \frac{س - جاس}{س^3} = \frac{1}{٦}$ المطلوب $\lim_{س \to ٠} \frac{جاس - س^2}{س^4}$

$$\leftarrow \lim_{س \to ٠} \frac{(جاس - س)(جاس + س)}{س^3 \times س} = \lim_{س \to ٠} \frac{جاس - س}{س^3} \times \lim_{س \to ٠} \frac{جاس + س}{س}$$

$$= -\frac{1}{٦} \times \left(\lim_{س \to ٠} \frac{جاس}{س} + \lim_{س \to ٠} \frac{س}{س} \right) = \frac{-1}{٦}(1 + 1) = \frac{-٢}{٦}$$

أ

$$= \frac{-1}{٣}$$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

٧) $\lim_{س \to 0} \frac{\text{حا}^2 س \text{ جتا} س - 2 \text{حا} س \text{ جتا}^2 س}{س^3}$

$= \lim_{س \to 0} \frac{2 \text{حا} س \text{ جتا} س \times \text{جتا} س - 2 \text{حا} س \text{ جتا}^2 س}{س^3}$

$= \lim_{س \to 0} \frac{2 \text{حا} س \text{ جتا}^2 س - 2 \text{حا} س \text{ جتا}^2 س}{س^3}$

$= \lim_{س \to 0} \frac{2 \text{حا} س \text{ جتا}^2 س (1 - \text{جتا} س)}{س^3} \times \frac{1 + \text{جتا} س}{1 + \text{جتا} س}$

$= \lim_{س \to 0} \frac{2 \text{حا} س \text{ جتا}^2 س (1 - \text{جتا}^2 س)}{س^3} \times \frac{1}{1 + \text{جتا} س}$

$= 2 \times \left(\lim_{س \to 0} \frac{\text{حا} س}{س}\right)^3 \times \lim_{س \to 0} \frac{\text{جتا}^2 س}{1 + \text{جتا} س} = 2 \times (1)^3 \times \frac{1}{2} = 1$ ب

٨) متصلة عند $س = \frac{\pi}{2}$

$\lim_{س \to \frac{\pi}{2}^+} (ج - 1) \text{حا} س - 1 = \lim_{س \to \frac{\pi}{2}^-} 1 + \text{جتا}^2 س$

$(ج - 1) \times \text{حا} \frac{\pi}{2} - 1 = 1 + \text{جتا} \frac{\pi}{2} \times \text{جتا} \frac{\pi}{2}$

$(ج - 1) \times 1 - 1 = 1 - 1 \Leftarrow$ ج $- 2 = 0$

ج $= 2$ د

٩) $\lim_{س \to 7} (س - 2)(س - 7) \text{ظا}(س - 7) = 10$

$\Leftarrow \lim_{س \to 7} \frac{(س - 2)(س - 7)(س + 3ب)}{(س + 3ب)} = 10 \Leftarrow (7 - 2)(7 + 3ب) = 10$

$\frac{-5(7 + 3ب)}{-5} = \frac{10}{-5} \Leftarrow 7 + 3ب = -2$

$3ب = -9$

$ب = -3$ ب

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

١٠) $و(س) = \frac{١-س}{\sqrt{١-س^٢}}$ لحذد مجال.

مجال البط $ح$ ، مجال المقام $\sqrt{١-س^٢}$

مجال ق : مجال البسط ∩ مجال المقام $- \{$اصفار المقام$\}$

$ح \cap [-١،١] - \{-١،١\}$

$[-١،١] - \{-١،١\} = (-١،١)$

∴ $و(س)$ متصل على $(-١،١)$ ✓ ج

١١) $و(س) = س^٣ + س$

المطلوب $\lim_{هـ \to ٠} \frac{و(١+٤هـ) - و(١)}{٥هـ}$ نفرض $و = ٤هـ$ و $هـ \to ٠$ ، $و \to ٠$.

$هـ = \frac{و}{٤}$

$= \lim_{و \to ٠} \frac{و(١+و) - و(١)}{\frac{٥و}{٤}} = \lim_{و \to ٠} \frac{و(١+و) - و(١)}{و} \times \frac{٤}{٥}$

$= \frac{٤}{٥} و'(١) = \frac{٤}{٥} \times ٤ = \frac{١٦}{٥}$ ✓ أ

$و'(س) = ٣س^٢ + ١ \leftarrow و'(١) = ٤$

١٢) ميل القاطع $= \frac{\Delta و(س)}{\Delta س} = \frac{و(٥) - و(٣)}{٥-٣} = ٤$

$\frac{(٢٥+٥ب) - (٤+٣ب)}{٣} = ٤ \leftarrow ٢٥ + ٥ب - ٤ - ٣ب = ١٢$

$٢ب = ١٢ - ٢١ \leftarrow ٣ب = -٩ \leftarrow ب = -٣$ ✓ أ

٤

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

١٣) $و(س) = \frac{س}{1+ب جتاس}$ ← $و'(س) = \frac{(1+ب جتاس)\times 1 - س \times -ب جاس}{(1+ب جتاس)^2}$

لكن $و'(٠) = ٢$ ← $و'(٠) = \frac{(1+ب جتا٠)\times 1 - ٠ \times -ب جا٠}{(1+ب جتا٠)^2} = ٢$

$٢ = \frac{1+ب}{(1+ب)^2}$ ← $٢ + ٢ب = 1 + ب$

$ب = -١$

$ب = \frac{-١}{٢}$ [أ]

١٤) بما أن $و$ كثير حدود

بما أن النهاية موجودة ونهاية المقام = ٠

$\lim_{س \to ١} \frac{و(س) - ٢}{س - ١} = ٥$

$\lim_{س \to ١} و(س) - ٢ = ٠$ ← $\lim_{س \to ١} و(س) = ٢$

$و(١) = ٢$

$\therefore \lim_{س \to ١} \frac{و(س) - و(١)}{س - ١} = ٥$ ← $و'(١) = ٥$

$ل(س) = \frac{س^٤}{و(س)}$ ← $ل'(س) = \frac{و(س)\times ٣س^٢ - س^٣ \times و'(س)}{(و(س))^2}$

$ل'(١) = \frac{و(١)\times ٣ - ١ \times و'(١)}{(و(١))^2} = \frac{٢\times ٣ - ٥}{٤} = \frac{١}{٤}$ [د]

١٥) $و(س^٣ - ١) = ب س^٤ - ٣س$

$و'(س^٣ - ١)\times ٣س^٢ = ٤ب س^٣ - ٣$

$و'(٧)\times ١٢ = ٤ب - ٣$

$\frac{١}{٢} \times ١٢ = ٤ب - ٣$ ← $٦ = ٤ب - ٣$ ← $٤ب = ٨$ ← $ب = ٢$ [ب]

$س^٣ - ١ = ٧$ ← $س^٣ = ٨$

$س = ٢$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

١٦) $ص = \left(\frac{١ + \text{حاس}}{\text{حتاس}}\right)^{ن} = \left(\frac{١}{\text{حتاس}} + \frac{\text{حاس}}{\text{حتاس}}\right)^{ن}$

$ص = (\text{قاس} + \text{طاس})^{ن}$

$ص' = ن(\text{قاس} + \text{طاس})^{ن-١} \times (\text{قاس طاس} + \text{قا}^{٢}\text{س})$

$= ن(\text{قاس} + \text{طاس})^{ن-١} \times \text{قاس}(\text{طاس} + \text{قاس})$

$= ن\,\text{قاس}\,(\text{قاس} + \text{طاس})^{ن}$

$= ن\,ص\,\text{قاس}$

ج

١٧) $ص = ل^{٢} + ٤ل$ ، $ل = س^{٤} - ٢$

لكن عندما $س = -١$

$ل = (-١)^{٤} - ٢$

$= ١ - ٢ = -١$

$\frac{د ص}{د س} = \frac{د ص}{د ل} \times \frac{د ل}{د س} = (٢ل + ٤) \times ٢س$

$\left|\frac{د ص}{د س}\right|_{\substack{س=-١ \\ ل=-١}} = (٢ \times -١ + ٤) \times ٢ \times -١$

$= (-٢ + ٤) \times -٢ = ٢ \times -٢ = -٤$

ب

١٨) $و(س) = \frac{\text{قا}^{٢}\text{س} - \text{طا}^{٢}\text{س}}{س^{٢}} = \frac{١}{س^{٢}} = س^{-٢} \leftarrow و'(س) = -٢ س^{-٣}$

$و'(س) = \frac{-٢}{س^{٣}} \leftarrow و'(\pi) = \frac{-٢}{\pi^{٣}}$

ج

١٩) $و(س) = \frac{٢ج}{س} = ٢ج\, س^{-١}$

$و'(س) = -٢ج\, س^{-٢} \leftarrow و''(س) = ٤ج\, س^{-٣} \leftarrow و'''(س) = -١٢ج\, س^{-٤}$

$و'''(١) = \frac{-١٢ج}{١٦} = ٩ \leftarrow \frac{-١٢ج}{س^{٤}} \leftarrow و'''(س) = ٩$

$\frac{-٣ج}{٣-} = \frac{٣٦}{٣-} \leftarrow ج = -١٢$

د

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

٢٠) س = طاص ← ١ = قاص صَ ← صَ = $\frac{١}{قاص}$ منه الأصل متطابقة

$س^{٢}صَ = \frac{س^{٢}}{قاص} = \frac{طاص}{قاص} = \frac{قاص - ١}{قاص} = \frac{قاص}{قاص} - \frac{١}{قاص}$ توزيع مقام

= ١ − جتاص = طاص . متطابقة

ب

٢١) بما أنه قابل للاشتقاق عند س = ٤

∴ متصل عند س = ٤

$ق(٤) = \lim_{س \to ٤} \frac{س^{٤} - ٨\sqrt{س}}{٤ - س} \times \frac{س^{٤} + ٨\sqrt{س}}{س^{٤} + ٨\sqrt{س}}$

$جـ = \lim_{س \to ٤} \frac{س^{٨} - ٦٤س}{(٤ - س)(١٦ + ٢٦)}$

$جـ = \lim_{س \to ٤} \frac{س(س^{٧} - ٤)(س^{٢} + ٤س + ١٦)}{(٤ - س)(١٦ \times ٣)}$

$= \frac{-٤ \times ٣ \times ١٦}{١٦ \times ٣} = -٦$

ب

٢٢) $(ق \times هـ)'(١) = ق(١) \times هـ'(١) + هـ(١) \times ق'(١)$

$= ٢ \times -١ + ٢ \times ٥ = -٢ + ١٠ = ٨$

جـ

٢٣) الارتفاع = ٢ لإيجاد القاعدة نجد (س، ٠) (٠، س)

ميل المماس = ق'(-١) = -٢

ميل المماس = $\frac{٠ - ٢}{-١ - س}$ ← -٢ = $\frac{-٢}{-١ - س}$ ← ٢ + ٢س = ٢

س = ٠

ميل التعودي = $\frac{-١}{ميل المماس} = \frac{-١}{٢}$ = $\frac{٠ - ٢}{-١ - س}$ ← -١ - س = ٤

س = -٥

∴ القاعدة = س − س = ٠ − (-٥) = ٥

م = $\frac{١}{٢} \times ٢ \times ٥ = ٥$

(-٢، ٢) (س، ٠) (٠، س)

م

٧

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٢٤) $ع'(ن) = ٩ ف(ن) \leftarrow ٢ ع(ن) ع'(ن) = ٩ ع(ن)$ لأن $ع > ٠$

$٢ ت(ن) = ٩ \leftarrow ن = \frac{٩}{٢}$ م/ث^٢ **د**

٢٥) $س = ٢$ حرجة $\leftarrow ق'(٢) > ٠ \leftarrow$ يوجد صغرى محلية عند $س = ٢$ **ب**

هذا الشكل

٢٦) $ق(س) = ٢س^٣ - ٣س + ١$

$ق'(س) = ٤س - ٣ = ٠ \leftarrow س = \frac{٣}{٤} \in$ للمجال

$ق(٠) = ١$ $ق(٢) = ٣$

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

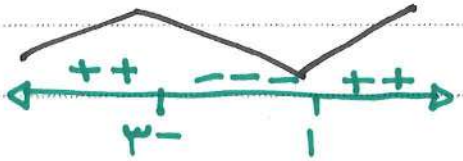
يوجد عند $س = ٢$ قيمة عظمى مطلقة وهي ٣ **د**

٢٧) $ق'(١١) = ٠$ مشتق $ق(س) = ٣ \times ٢ س^٢ - ٦ \times ٤$

$= ٦ س^٢ - ٦ س - ٤$

$ق'(س) = ١٢ س - ٦$

$ق'(١١) = ١٢ ف - ٦ = ٠ \leftarrow \frac{١٢ ف}{١٢} = \frac{٦}{١٢} \leftarrow ف = \frac{١}{٢}$ **د**



هذا الشكل

٢٨) قيم $س$ الحرجة $= \{-٣، ١\}$ **ج**

٢٩) مناقصة على الفترة $[-٣، ١]$ **أ**

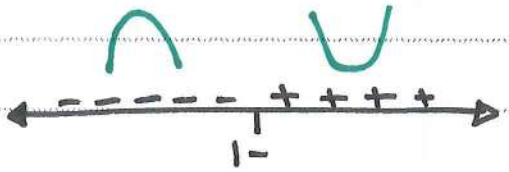
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

٣٠) 

لأسفل $(-\infty, -1]$ ب

٣١) $\frac{دس}{دن} = \frac{دص}{دن}$ $ص + س = س^٢$

$\frac{دص}{دن} + \frac{دس}{دن} = ٢س \frac{دس}{دن}$

من المعطيات ← $\frac{دس}{دن} + \frac{دس}{دن} = ٢س \frac{دس}{دن}$

$\frac{٢ \frac{دس}{دن}}{٢ \frac{دس}{دن}} = \frac{٢س \frac{دس}{دن}}{٢ \frac{دس}{دن}}$ ← $س = ١$

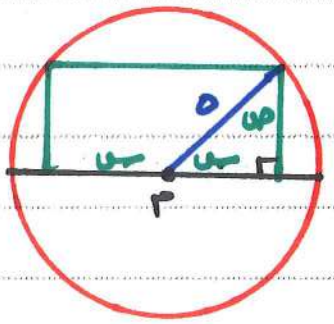
ب بالأصل $ص + ١ = ١$ ← $ص = ٠$ ← $(٠, ١)$

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

٣٢) طول $= ٢س$

عرض $= ص$

$م = ٢س \times ص$ ← مساحة



من المثلث $٥^٢ = س^٢ + ص^٢$

حسب نظرية فيثاغورس $ص = \sqrt{٢٥ - س^٢}$ ← مساعدة

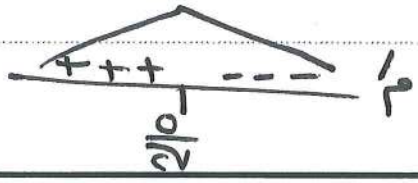
$م = ٢س \times \sqrt{٢٥ - س^٢} = ٢ \sqrt{س^٢(٢٥ - س^٢)} = ٢ \sqrt{٢٥س^٢ - س^٤}$

$م' = \frac{٤ \times ٥٠س - ٤س^٣}{٢ \sqrt{٢٥س^٢ - س^٤}} = ٠$ ← $٢س(٢٥ - ٢س^٢) = ٠$

$س = ٠$ $س = \frac{٥}{\sqrt{٢}}$

ب (٩) أكبر ما يمكن $س = \frac{٥}{\sqrt{٢}}$ ← $م = \sqrt{٢ \times ٢٥ \times \frac{٢٥}{٤} - \frac{٦٢٥}{٤}}$

$م = \frac{٢٥ \times ٤}{٤} = ٢٥$



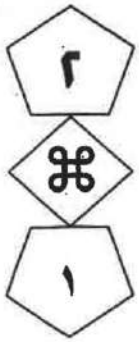
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

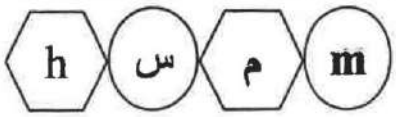
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

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 التعليمي www.awa2el.net





إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢١

(وثيقة محمية/محدود)

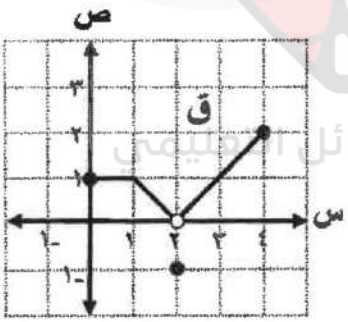
المبحث : الرياضيات (الورقة الأولى، ف١، م٣) رقم المبحث: 121 مدة الامتحان: ٠٠ : ٢ د س
الفرع: العلمي + الصناعي (مسار الجامعات) رقم النموذج: (١) اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠٢١/٠٧/١٣
اسم الطالب: رقم الجلوس:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٣)؛ بحيث تكون إجابتك عن السؤال الأول على نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي)، وتكون إجابتك عن باقي الأسئلة على دفتر الإجابة، علمًا أنّ عدد صفحات الامتحان (٧).

السؤال الأول: (١٤٠ علامة)

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك في هذا السؤال، علمًا بأن عدد فقراته (٣٥).

❖ معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرّف على الفترة [٠ ، ٤] ،



أجب عن الفقرتين ١ ، ٢ الآتيتين:

١) $\lim_{س \to ٣} (٤ق(س-١)+س)$ تساوي:

أ) صفر ب) ٣
ج) ٤ د) ٧

٢) إذا كان هـ(س)=٦س−س^{٢} ، فإن $\lim_{س \to ١} ((هـ(٢س))^{٢} - ٨ق(س))$ تساوي:

أ) ٩٢ ب) ١٧ ج) ٤١ د) ٥٦

٣) $\lim_{س \to -٢} \frac{٧-|٤س+١|}{٢س^{٣}+١٦}$ تساوي:

أ) $-\frac{١}{٦}$ ب) $-\frac{١}{١٢}$ ج) $\frac{١}{٦}$ د) $\frac{١}{١٢}$

٤) إذا كان ق اقتران كثير حدود باقي قسمته على س−٦ يساوي ٢أ ، وكانت $\lim_{س \to ٦} \left(\frac{١}{٢}ق(س)+\frac{٣}{٢}س\right)=٥$ ،

فإن قيمة الثابت أ تساوي:

أ) −٤ ب) −٨ ج) ٧ د) ١٤

يتبع الصفحة الثانية ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة الثانية

٥) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} [٦-س] & ، س < ٢ \\ (١٠+ أس)^{٢} & ، س \geq ٢ \end{cases}$ ، وكانت $\lim_{س \to ٢}$ ق(س) موجودة ، فإن قيم الثابت أ هي:

أ) ٤ ، ٦ ب) $-\frac{٥}{٢}$ ، $-\frac{١٥}{٢}$ ج) -٤ ، -٦ د) $\frac{٥}{٢}$ ، $\frac{١٥}{٢}$

٦) إذا كان ق اقتران كثير حدود يمر منحناه بنقطة تقاطع المستقيمين ص = $\frac{١٢}{٥}$س ، ص = ٤س − ٨ ، وكانت $\lim_{س \to ٢}$ ل(س) = − ٢ ، فإن $\lim_{س \to ٢}$ (٢ق(٢س+١) − ٣ل^{٢}(س)) تساوي:

أ) ٦ ب) ١٢ ج) ١٨ د) ٣٦

٧) إذا كان ق(س) = س^{٢} + $\frac{١}{٢}$ هـ(س) ، وكان ميل العمودي على المماس لمنحنى الاقتران ق عند س = ٢ يساوي $-\frac{١}{٥}$ ، فإن قيمة $\frac{١}{٢}$ ق`(٢) − هـ`(٢) تساوي:

أ) $\frac{٥}{٢}$ ب) ٢ ج) $\frac{١}{٢}$ د) ٤

٨) إذا كانت $\lim_{س \to ٠}$ $\frac{س \, ظا أس \, ظتا٤س}{جا٥س} = \frac{٢}{٥}$ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي:

أ) ٨ ب) ٢ ج) ٤ د) ٥

٩) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} \frac{جا^{٢}أس}{٤س^{٢}} & ، س \neq ٠ \\ ٤ & ، س = ٠ \end{cases}$ ، متصلاً عند س = ٠ ، فإن قيم الثابت أ هي:

أ) − ٤ ، ٤ ب) − ١٦ ، ١٦ ج) − ٨ ، ٨ د) − ٢ ، ٢

١٠) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} \frac{س^{٢} - أس}{س} & ، س < ٣ \\ |س^{٢} - ١| & ، س \geq ٣ \end{cases}$ ، متصلاً عند س = ٣ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي:

أ) ٥ ب) − ٥ ج) − ٤ د) ٤

يتبع الصفحة الثالثة ....

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 التعليمي www.awa2el.net

الصفحة الثالثة

١١) إذا كان ق اقتران كثير حدود ، وكانت $\text{نهـا}_{س \to ١} \frac{ق(س)-٢}{س-١} = ١٠$ ، هـ(س) $= \frac{س^{٢}}{ق(س)}$ ، حيث ق(س) > ٠ ،

فإن هـ`(١) تساوي:

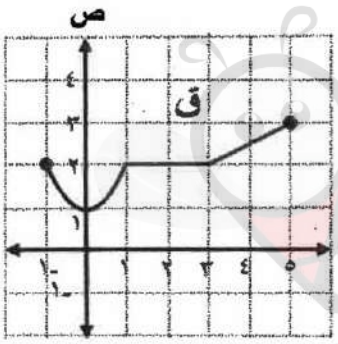
أ) $-\frac{٤}{٥}$ ب) $\frac{٥}{٤}$ ج) $-\frac{٣}{٢}$ د) $\frac{٣}{٢}$

١٢) إذا كان ق(س) $= \sqrt{س^{٢}+٥}$ ، فإن $\frac{د}{د س}\left(\sqrt{ق(٢س)}\right)$ عند س=١ تساوي:

أ) $\frac{١}{٦}$ ب) $\frac{٢}{\sqrt{٣}\times\sqrt{٣}}$ ج) $\frac{٢}{٩}$ د) $\frac{١}{\sqrt{٣}\times\sqrt{٢}}$

❖ معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرّف على الفترة [−١ ، ٥] ،

أجب عن الفقرتين ١٣ ، ١٤ الآتيتين:



١٣) معدل التغير في الاقتران ق في الفترة [−١ ، ٥] يساوي:

أ) $\frac{١}{٦}$ ب) $\frac{١}{٤}$

ج) $-\frac{١}{٦}$ د) $-\frac{١}{٤}$

١٤) $\text{نهـا}_{هـ \to ٠} \frac{ق(٤+هـ)-ق(٤-هـ)}{هـ}$ تساوي:

أ) صفر ب) ٢ ج) ٤ د) ١

١٥) إذا كان ق(س) $= جتاس - \frac{١}{٢}س$ ، س $\in \left[\pi ، \frac{\pi ٣}{٢}\right]$ ، فإن قيمة س التي تجعل المماس لمنحنى الاقتران ق أفقيًا تساوي:

أ) $\frac{\pi ٤}{٣}$ ب) $\frac{\pi ٧}{٦}$ ج) $\frac{\pi ٥}{٤}$ د) $\frac{\pi ١٠}{٩}$

١٦) إذا كان مقدار التغير في الاقتران ق في الفترة [−١ ، ٣] يساوي ٨ ، فإن معدل التغير في الاقتران هـ(س) = ٤ق(س) + $س^{٢}$ على الفترة نفسها يساوي:

أ) ١٠ ب) ٣٤ ج) ٦ د) ٢٦

١٧) إذا كان ق(س) $= ((س+٢)^{٢}+٢)^{٢}$ ، س $\in [-٢ ، ٢]$ ، فإن ق`(−٢) تساوي:

أ) صفر ب) −٤ ج) ٤ د) غير موجودة

يتبع الصفحة الرابعة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

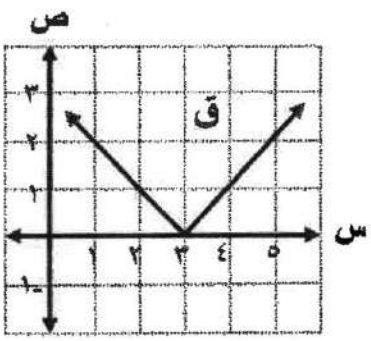
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة الرابعة

١٨) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س^{٢} + ٢س + ٢ ، ٠ \leq س < ١ \\ [س] + ٤س ، ١ \leq س < ٢ \end{cases}$ ، فإن ق`(١) تساوي:

أ) ٥ ب) ٤ ج) ٣ د) غير موجودة

١٩) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق ،
المعرّف على مجموعة الأعداد الحقيقة ح ،
ما قيمة ق`(٣)؟



أ) صفر ب) ١

ج) -١ د) غير موجودة

٢٠) إذا كان ق(س) = $\frac{\pi}{١ - س}$ ، س ≠ ١ ، فإن ق`(-١) تساوي:

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

٢١) إذا كان ق، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق ، وكان ق(١) = ٢ ، هـ(١) = -١ ، ق`(١) = ٢ ، هـ`(١) = -٦ ،
فإن $\left(\frac{ق + هـ}{هـ}\right)'$ (١) تساوي:

أ) -٢ ب) ١٠ ج) -١٠ د) ٢

٢٢) إذا كان ق(س) = $س^{ن}$ ، ن عدد صحيح موجب ، وكانت ق``(س) = جـ س ، فإن قيمة الثابت جـ تساوي:

أ) ٢٤ ب) ١٢ ج) ٣٦ د) ٤٨

٢٣) إذا كان ق(س) = جا^{٢}س جتاس ، فإن ق`$\left(\frac{\pi}{٤}\right)$ تساوي:

أ) $-\frac{١}{٢\sqrt{٢}}$ ب) $-\frac{١}{٢\sqrt{}}$ ج) $\frac{١}{٢\sqrt{٢}}$ د) $\frac{١}{٢\sqrt{}}$

٢٤) إذا كان ق كثير حدود من الدرجة الثانية فيه ق(١) = ٢ ، ق`(١) = -٣ ، ق``(١) = ٢ ، فإن قاعدة
الاقتران ق هي:

أ) ق(س) = $س^{٢}$ + ٥س + ٦ ب) ق(س) = $س^{٢}$ - ٥س + ٦

ج) ق(س) = $س^{٢}$ - ٥س - ٦ د) ق(س) = $س^{٢}$ + ٥س - ٦

يتبع الصفحة الخامسة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة الخامسة

٢٥) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق ، وكان هـ(٢) = $-\frac{١}{٢}$ ، ق$'\left(-\frac{١}{٢}\right) = -\frac{١}{٢}$ ، هـ'(٢) = $-\frac{١}{٤}$ ،

فإن (ق ∘ هـ)'(٢) تساوي:

أ) $\frac{١}{٨}$ ب) $-\frac{١}{٨}$ ج) $-\frac{١}{٤}$ د) $\frac{١}{٤}$

٢٦) إذا كان جتاس = ص^{٢} ، فإن قيمة ص^{٣} (٤ص'' + ص) تساوي:

أ) −٢ ب) صفر ج) ١ د) −١

٢٧) إذا كان ق$'\left(\frac{١}{٣}\right)$ يساوي ميل المستقيم الذي معادلته: ٢ص = ١٠س − ١ ، فإن $\lim_{س \to ٣} \frac{ق\left(\frac{١}{س}\right) - ق\left(\frac{١}{٣}\right)}{س - ٣}$

تساوي:

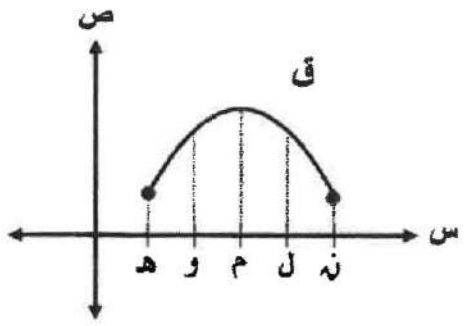
أ) $-\frac{٥}{٣}$ ب) $-\frac{٥}{٩}$ ج) $\frac{٥}{٣}$ د) $\frac{٥}{٩}$

٢٨) النقطة الواقعة على منحنى الاقتران ق(س) = س^{٢} + ٧س + ١ والتي يصنع عندها المماس لمنحنى الاقتران ق زاوية قياسها $\left(\frac{\pi}{٤}\right)$ راد مع الاتجاه الموجب لمحور السينات هي:

أ) (−٣ ، ٣١) ب) (٣ ، ٣١) ج) (−٣ ، −١١) د) (٣ ، −١١)

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

٢٩) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرّف على الفترة [هـ ، نـ] ، ما قيمة س التي تكون عندها ق'(س) > ٠ ، ق''(س) < ٠ ؟



أ) هـ ب) ل

ج) م د) و

٣٠) يتحرك جُسيم على خط مستقيم وفق العلاقة ف(نـ) = ٨ نـ − ٥نـ^{٢} ، حيث ف : المسافة بالأمتار ، نـ : الزمن بالثواني ، ما اللحظة بالثواني التي يكون عندها تسارع الجُسيم يساوي خمسة أمثال سرعته؟

أ) ١,٥ ب) ٢ ج) ٢,٥ د) ١

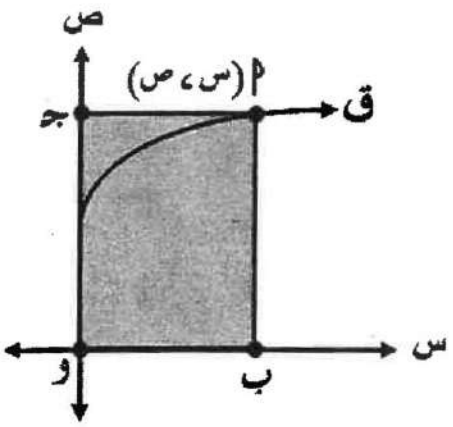
يتبع الصفحة السادسة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة السادسة

٣١) في الشكل المجاور تتحرك النقطة أ(س ، ص) في الربع الأول على منحنى الاقتران ق(س)= $\sqrt{س}$ + ٥ بحيث يزداد الاحداثي السيني لها بمعدل ٣ سم/د ، ما معدل التغير في مساحة المستطيل أ ب و جـ عندما س=٤ سم ؟



أ) ٢٤ سم^{٢}/د　　ب) ١٨ سم^{٢}/د

ج) ٩ سم^{٢}/د　　د) ١٤ سم^{٢}/د

٣٢) مكعب من الجليد ينصهر بسبب الحرارة بمعدل ٢٤سم^{٣}/د محافظًا على شكله ووضعه، ما معدل تغيّر مساحته الكلية عندما تكون مساحة أحد أوجهه ٨١ سم^{٢} .

أ) $-\frac{١٦}{٩}$ سم^{٢}/د　　ب) $-\frac{٣٢}{٣}$ سم^{٢}/د　　ج) −٩٦ سم^{٢}/د　　د) −١٦ سم^{٢}/د

❖ إذا كان ق(س)=جا^{٢}س+٢ ، س ∈ $\left]٠ ، \frac{\pi٣}{٢}\right[$ ، فأجب عن الفقرات ٣٣ ، ٣٤ ، ٣٥ الآتية:

٣٣) الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق متناقصًا هي:

أ) $\left[\frac{\pi}{٤} ، \frac{\pi}{٢}\right]$　　ب) $\left]٠ ، \frac{\pi}{٢}\right[$　　ج) $\left[\frac{\pi}{٢} ، \pi\right]$　　د) $\left[\pi ، \frac{\pi٣}{٢}\right]$

٣٤) للاقتران ق قيمة صغرى محلية ومطلقة عند س تساوي:

أ) $\frac{\pi}{٤}$　　ب) $\frac{\pi}{٢}$　　ج) π　　د) $\frac{\pi٣}{٢}$

٣٥) الفترة (الفترات) التي يكون فيها منحنى الاقتران ق مقعرًا للأسفل هي:

أ) $\left[\frac{\pi}{٤} ، \frac{\pi٣}{٤}\right]$ ، $\left[\frac{\pi٥}{٤} ، \frac{\pi٣}{٢}\right]$　　ب) $\left]٠ ، \frac{\pi}{٦}\right[$

ج) $\left[\frac{\pi٣}{٤} ، \pi\right]$　　د) $\left]٠ ، \frac{\pi}{٤}\right[$ ، $\left[\frac{\pi٣}{٤} ، \frac{\pi٥}{٤}\right]$

يتبع الصفحة السابعة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة السابعة

السـؤال الثاني: (٣٦ علامة)

أ) جد: $\lim_{س \to ٣} \frac{س^٢ جتا \pi س + ٩}{س - ٣}$ (١٢ علامة)

ب) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} \sqrt{|س - ١٠| - \left[\frac{س+١}{٢}\right]} & ، ٣ \leq س \leq ٤ \\ \frac{س^٢ - ١٦}{٤س - ١٦} & ، ٤ < س < ٦ \end{cases}$ ، فابحث في اتصال الاقتران ق على مجاله.

(١٢ علامة)

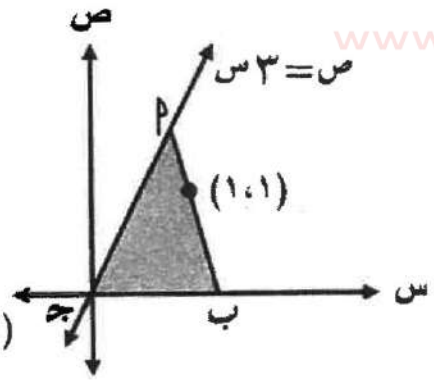
ج) إذا كان ق(س) = $\left(\sqrt{س} + س^٢\right)^٢$ ، س > ٠ ، فجد ق`(١) باستخدام تعريف المشتقة . (١٢ علامة)

السـؤال الثالث: (٢٤ علامة)

أ) إذا كان المستقيم ٤ص + س = ٣ يمس منحنى الاقتران ق(س) = $\frac{٢}{س^٢ + جـ}$ ، س > ٠ ، جـ > ٠ عند نقطة الانعطاف (س١، ص١) لمنحنى الاقتران ق، فجد قيمة الثابت جـ . (١٢ علامة)

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

ب) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثل المثلث أ ب جـ الذي فيه الضلع $\overline{ب جـ}$ منطبق على محور السينات وضلعه $\overline{أ جـ}$ على المستقيم الذي معادلته ص = ٣س ، ويمر ضلعه الثالث $\overline{أ ب}$ بالنقطة (١، ١) ، ما ميل الضلع $\overline{أ ب}$ الذي يجعل مساحة المثلث أ ب جـ أقل ما يمكن؟



(١٢ علامة)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

إجابة امتحان الوزارة ٢٠٢١

س١:- (٤٠ علامة)

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

نفرض ص = س - ١ ، س → ٣ ، ص → ٢

$= ٤ \lim_{ص \to ٢} ق(ص+١) + ٣$ ← من الشكل

ب $= ٤ \times ٠ + ٣ = ٣$

٢) $هـ(س) = ٦س - س^{٤}$

المطلوب: $\lim_{س \to ١} \frac{(هـ(٢-س))^{٢} - ٨}{ق(س)}$

$= \lim_{س \to ١} \frac{(هـ(٢-س))^{٢} - ٨}{ق(س)}$ ← من الشكل

تعويض مباشر لأنه كثيرحدود

$= (هـ(١))^{٢} - ٨ = (٦-١)^{٢} - ٨$

د $= ٦٤ - ٨ = ٥٦$

٣) $\lim_{س \to -٢} \frac{|٤س+١١| - ٧}{٢س^{٣} + ١٦}$

إعادة تعريف $|٤س+١١|$ ← $٤س+١١ = ٠ \Leftarrow ٤س = -١١$

$س = -\frac{١١}{٤}$

$-٤س-١١$	$+٤س+١١$
− − −	+ + +

$-\frac{١١}{٤}$

$= \lim_{س \to -٢} \frac{-(-٤س-١١) - ٧}{٢س^{٣} + ١٦} = \lim_{س \to -٢} \frac{٤س+١١-٧}{٢س^{٣}+١٦} = \lim_{س \to -٢} \frac{٤س+٤}{٢س^{٣}+١٦}$

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

ب $= \frac{٢}{١٢} = \frac{١}{٦}$ (١)

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 التعليمي www.awa2el.net

٤) باقي قسمة ق(س) على س - ٦ يساوي ٢٣ ← ق(٦) = ٢٣

لأن ق(س) كثير حدود ← $\lim_{س \to ٦}$ ق(س) = ٢٣

$\lim_{س \to ٦}$ ($\frac{١}{٢}$ ق(س) + $\frac{٣}{٢}$ س) = ٥

← $\frac{١}{٢}$ $\lim_{س \to ٦}$ ق(س) + $\frac{٣}{٢}$ $\lim_{س \to ٦}$ س = ٥

$\frac{١}{٢}$ × ٢٣ + $\frac{٣}{٢}$ × ٦ = ٥ ← ٢٣ + ٩ = ٥

٢٣ = ٥ - ٩

٢ = -٤

ب

٥) بما أن $\lim_{س \to ٢}$ ق(س) موجودة

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

$\lim_{س \to ٢^-}$ [-س - ٦] = $\lim_{س \to ٢^+}$ (١٠ + ٢س)^٢

إعادة تعريف [-س - ٦]

-٢ $\lim$ = ٤ ← (١٠ + ٢٢)^٢ = ٤

أما ١٠ + ٢٢ = ٤ أو ١٠ + ٢٢ = -٤

٢٢ = -٨ ٢٢ = -١٢

٢ = -٤ ٢ = -٦

ج

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٦) منحنى كثيرحدود ق يمر بنقطة تقاطع المستقيمين ص = $\frac{12}{5}$ س ، ص = ٤س - ٨

لجد نقطة تقاطع

ص = ص

$\frac{12}{5}$ س = ٤س - ٨

$\frac{12}{5}$ س - ٤س = - ٨

$\frac{12س - 20س}{5}$ = - ٨

$\frac{-8}{5}$ س = - ٨ ← س = ٥

تعويض في أي معادلة يستقيم ← في ص = $\frac{12}{5}$ × ٥ = ١٢

∴ النقطة (٥، ١٢) ومنه $\lim_{س \to ٥}$ ق(س) = ١٣

معطى $\lim_{س \to ٢}$ ل(س) = - ٢

المطلوب :- $\lim_{س \to ٢}$ (ق(س) + ٣ - ل(س)) ٢

$\lim_{س \to ٢}$ ق(س) + ٣ - ($\lim_{س \to ٢}$ ل(س)) ٢

ص = س + ١

س ← ٢

ص ← ٥

$\lim_{س \to ٥}$ ق(س) + ٣ - (- ٢) ٢

= ١٢ - ٣ × ٤ = ١٢ - ٢٤ = - ١٢

ب

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

٧) $ق(س) = س^{٢} + \frac{١}{٢} هـ(س)$

ميل المماس لمنحنى ق عند س = ٢

يساوي $-\frac{١}{٥}$

$\therefore$ ميل المماس $= ق'(٢) = \frac{-١}{\text{ميل العمودي}} = \frac{-١}{-\frac{١}{٥}} = ٥$

لإيجاد $هـ'(٢)$ ← اشتقاق العلاقة $ق(س) = س^{٢} + \frac{١}{٢} هـ(س)$

$ق'(س) = ٢س + \frac{١}{٢} هـ'(س)$

$س = ٢ \leftarrow ق'(٢) = ٤ + \frac{١}{٢} هـ'(٢)$

$٥ = ٤ + \frac{١}{٢} هـ'(٢) \leftarrow ١ = \frac{١}{٢} هـ'(٢)$

$\leftarrow هـ'(٢) = ٢$

المطلوب $= \frac{١}{٢} ق'(٤) - هـ'(٣) = \frac{١}{٢} \times ٥ - ٢ = \frac{٥}{٢} - ٢ = \frac{١}{٢}$

جـ

٨) $\lim_{س \to ٠} \frac{س \, طا ٣س \, طتا ٤س}{جا^{٢} س} = \frac{٣}{٥}$

$\lim_{س \to ٠} \frac{س \, طا ٣س}{جا^{٢} س \, طا ٤س}$ بقسمة بسط ومقام على $س^{٢}$

$= \lim_{س \to ٠} \frac{\frac{س \, طا ٣س}{س^{٢}}}{\frac{جا^{٢} س \, طا ٤س}{س^{٢}}} = \frac{٣}{٥} \leftarrow \frac{٣}{٥} = \frac{٣}{\lim_{س \to ٠} \frac{جا س}{س} \times \lim_{س \to ٠} \frac{جا س}{س} \times طا ٤س}$

$\leftarrow \frac{٣}{٥} = \frac{٣}{١ \times ١ \times ٤ ك} \leftarrow \frac{٣}{٥} = \frac{٣}{٢٠ ك} \leftarrow ٤٠ ك = ٣٥$

$ك = ٨$

ب

٤

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٩) متصل عند $س = ٠$

$ق(٠) = \lim_{س \to ٠} ق(س)$

$= \lim_{س \to ٠} \frac{جا^{٢} س}{٤ س^{٢}} = ٤ \Leftarrow \frac{١}{٤} \times \left(\lim_{س \to ٠} \frac{جا س}{س}\right)^{٢}$

$١٦ = (P)^{٢} \Leftarrow P = \pm ٤$

P

١٠) متصل عند $س = ٣$

$\lim_{س \to ٣^{+}} \frac{س^{٢} - P س}{س} = \lim_{س \to ٣^{-}} |س^{٢} - ١١|$

إعادة تعريف $|س^{٢} - ١١|$

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

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

ب

$٣ - P = ٩ - ١ \Leftarrow ٣ - P = ٨ \Leftarrow P = -٥$

١١) $\lim_{س \to ١} \frac{ق(س) - ٢}{س - ١} = ١٠$ مشتق $\Leftarrow ق(١) = ٢ \Leftarrow ق'(١) = ١٠$

$هـ(س) = \frac{س^{٢}}{ق(س)} \Leftarrow هـ'(س) = \frac{ق(س) ٢س - س^{٢} \times ق'(س)}{(ق(س))^{٢}}$

$هـ'(١) = \frac{ق(١) ٢ - ١ \times ق'(١)}{(ق(١))^{٢}} = \frac{٢ \times ٢ - ١٠}{٤} = \frac{-٦}{٤} = \frac{-٣}{٢}$

د

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

١٢) $\frac{د}{دس}\left(\frac{ق(س)}{\sqrt{ق(س)}}\right) = \frac{ق'(س)\times\sqrt{ق(س)}}{\sqrt{ق(س)}\times\sqrt{ق(س)}}$ ← $\left.\frac{د}{دس}\right|_{س=١} = \frac{ق'(٣)}{ق(٣)}$

$ق(س) = \sqrt{س^٢+٥}$ ← $ق'(س) = \frac{٢س}{٢\sqrt{س^٢+٥}}$

$\therefore ق(٢) = \sqrt{٤+٥} = \sqrt{٩} = ٣$

$ق'(٢) = \frac{٢}{\sqrt{٤+٥}} = \frac{٢}{٣}$

$\left.\frac{د}{دس}\right|_{س=١} = \frac{١}{٣\sqrt{٣}} = \frac{\frac{٢}{٣}}{\sqrt{٣}\times\sqrt{٣}} = \frac{٢}{٣}\times\frac{١}{٣\sqrt{٣}} = \frac{٢}{٣\sqrt{٣}}$ ← ب

١٣) معدل التغير $= \frac{\Delta ق(س)}{\Delta س} = \frac{ق(٥)-ق(-١)}{٥-(-١)} = \frac{٣-٢}{٦} = \frac{١}{٦}$ P

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

١٤) $\lim_{هـ\to٠} \frac{ق(٤+هـ)-ق(٤-هـ)}{هـ} \pm ق(٤)$

$= \lim_{هـ\to٠} \frac{ق(٤+هـ)-ق(٤)}{هـ} + \lim_{هـ\to٠} \frac{ق(٤)-ق(٤-هـ)}{هـ}$ | $و = -هـ$، $-و = هـ$، $هـ \to ٠$، $و \to ٠$

$= ق'(٤) + \lim_{و\to٠} \frac{ق(٤)-ق(٤+و)}{-و}$

$= ق'(٤) + ق'(٤) = ٢ق'(٤)$ من الشكل

$ق'(٤)$: ميل الخط المستقيم المار بالنقطتين (٣٦٥)، (٣٦٣)

$\therefore ق'(٤) = \frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{٣-٢}{٥-٣} = \frac{١}{٢} = \frac{-١}{-٢}$

المطلوب: $٢ق'(٤) \times \frac{١}{٢} = ١$ د

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

١٥) $ق(س) = جتاس - \frac{1}{2}س$ $\quad س \in [\pi ، \frac{3\pi}{2}]$

بما أن ظاس أفقي

$ق'(س) = -جاس - \frac{1}{2} = 0 \Leftarrow جاس = -\frac{1}{2}$ المرجع $\frac{\pi}{6}$

الربع الثالث $س = \pi + \frac{\pi}{6} = \frac{7\pi}{6}$ [ب]

١٦) مقدار التغير في الاقتران ق في الفترة $[-١ ، ٣]$ يساوي ٨

$ق(-١) = ق(٣) - ق(-١) = ٨$

معدل التغير $= \frac{هـ(٣) - هـ(-١)}{٣ + ١}$

$= \frac{(٩ + (٣)ق٤) - (١ + (-١)ق٤)}{٤}$

$= \frac{٤ق(٣) + ٩ - ٤ق(-١) - ١}{٤}$

$= \frac{٤(ق(٣) - ق(-١)) + ٨}{٤} = \frac{٨ + ٨ \times ٤}{٤} = \frac{٤٠}{٤} = ١٠$ [P]

١٧) $ق(س) = (س + ٢)^{٢}(س^{٢} + ٢)$ $\quad س \in [-٢ ، ٢]$

ق(٢) غير موجودة لأن س = ٢ طرف مجال مغلق [د]

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

١٨) $[خ]$

$$ق(س) = \begin{cases} س^2+٢س+٣ & ٠ \leq س < ١ \\ ٤س+١ & ١ \leq س < ٢ \end{cases}$$

نبحث ارتصال $ق(س)$ عند $س = ١$

$$ق(١) = ٤(١)+١ = ٥$$

$$\lim_{س \to ١^+} ق(س) = \lim_{س \to ١^+} (٤س+١) = ٥$$

$$\lim_{س \to ١^-} ق(س) = \lim_{س \to ١^-} (س^2+٢س+٣) = ٥$$

$\therefore ق(س)$ متصل عند $س = ١$

$$ق'(س) = \begin{cases} ٢س+٢ & ٠ < س < ١ \\ ٤ & ١ < س < ٢ \end{cases}$$

$ق'_+(١) = ٤$ ، $ق'_-(١) = ٢ \times ١ + ٢ = ٤$ ← $ق'(١) = ٤$ **ب**

١٩) $ق'(٣)$ = غير موجودة لأن $ق'_+(٣) \neq ق'_-(٣)$ (لأسباب مختلفة) **د**

٢٠) $ق(س) = \frac{٣}{١-س}$ ← $ق'(س) = \frac{-٣ \times -١}{(١-س)^2}$ ← $ق'(-١) = \frac{٣}{(١--١)^2} = \frac{٣}{٤}$ **د**

٢١) $\left(\frac{و+هـ}{هـ}\right)'(١) = \left(\frac{و}{هـ}+\frac{هـ}{هـ}\right)'(١) = \left(\frac{و}{هـ}+١\right)'(١)$

$$= \frac{هـ(١) \times و'(١) - و(١) \times هـ'(١)}{(هـ(١))^2} + ٠ = \frac{-١ \times ٢ - ٢ \times -٦}{(-١)^2}$$

$$= \frac{-٢+١٢}{١} = ١٠$$

ب

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

٢٢) $ق(س) = س^ن \leftarrow ق'(س) = ن\, س^{ن-1}$

$ق''(س) = ن(ن-1)\, س^{ن-2}$

$ق'''(س) = ن(ن-1)(ن-2)\, س^{ن-3} = جـ س^{1}$

قوة = قوة ← $ن - ٣ = ١ \leftarrow ن = ٤$

المعامل = المعامل

$جـ = ن(ن-1)(ن-2)$

$جـ = ٤ \times ٣ \times ٢ = ٢٤$

[P]

٢٣) $ق(س) = جا^{٢}س \, جتا س$

لتذكر: $جا\frac{\pi}{٤} = جتا\frac{\pi}{٤} = \frac{١}{\sqrt{٢}}$

$ق'(س) = جا^{٢}س \times -جا س + جتا س \times ٢ جا س \, جتا س$

$ق'(س) = -جا^{٣}س + ٢ جا س \, جتا^{٢}س$

$ق'(\frac{\pi}{٤}) = -(\frac{١}{\sqrt{٢}})^{٣} + ٢ \times \frac{١}{\sqrt{٢}} \times (\frac{١}{\sqrt{٢}})^{٢}$

$= -\frac{١}{٢\sqrt{٢}} + \frac{٢}{٢\sqrt{٢}} = \frac{١}{٢\sqrt{٢}}$

[جـ]

٢٤) $ق(س) = أ س^{٢} + ب س + جـ$

$ق'(س) = ٢أ س + ب$

$ق''(س) = ٢أ$

$ق''(١) = ٢ \leftarrow ٢أ = ٢ \leftarrow أ = ١$

$ق'(١) = ٣ \leftarrow ٢ \times ١ \times ١ + ب = ٣$

$٢ + ب = ٣ \leftarrow ب = ١$

$ق(١) = ٢ \leftarrow ١ \times ١ + ١ \times ١ + جـ = ٢$

$١ + ١ + جـ = ٢$

$جـ + ٢ = ٢ \leftarrow جـ = ٦$

$\therefore ق(س) = س^{٢} + س + ٦$

[ب]

٢٥) $(ق \circ هـ)'(٢) = ق'(هـ(٢)) \times هـ'(٢)$

$= ق'(-\frac{١}{٢}) \times -\frac{١}{٤} = -\frac{١}{٢} \times -\frac{١}{٤} = \frac{١}{٨}$

[P]

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

٢٦) حتاس = ص المطلوب ص^٣ (٤ ص'' + ص)

اشتقاق ← حاس = ٢ص ص' ← ص' = -حاس / ٢ص

ص'' = (-٢ص × حتاس - حاس × ٢ص ص') / ٤ص^٢

ص'' = (-٢ص حتاس + ٢ص حاس × حاس / ٢ص) / ٤ص^٢

ص'' = (-٢ص^٢ حتاس حاس - حا^٢س) / ٤ص^٣ ← (١ - حتا^٢س)

بالمطابقة ← ص'' = -(ص^٢ حتاس حاس + حتا^٢س - ١) / ٤ص^٣

٤ص^٣ ص'' = -٢ص^٤ + ص^٤ - ١ ← باستبدال ص^٢ بدل حتاس من الأصل

٤ص^٣ ص'' = -ص^٤ - ١ ← ٤ص^٣ ص'' + ص^٤ = -١

ص^٣ (٤ص'' + ص) = -١

د

٢٧) ق'(١/٣) = ميل المستقيم ٢ص = ١٠س - ١

ص = ٥س - ١/٢

← ق'(١/٣) = ٥

المطلوب : نهـا (ق(١/س) - ق(١/٣)) / (س - ٣) عندما س ← ٣ = |(ق(١/س))| = ق'(١/س) × -١/س^٢ عندما س = ٣

= ق'(١/٣) × -١/٩ = ٥ × -١/٩ = -٥/٩

ب

٢٨) ميل المماس = ظا π/٤ = ق'(س)

٣س + ٧ = ١ ← ٣س = -٦ ← س = -٣

∴ النقطة (-٣، ق(-٣)) ← ق(-٣) = ٩ - ٢١ + ١ = -١١

← (-٣، -١١)

جـ

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

٢٩) $ف'(س) > ٠ \leftarrow ف(س)$ متزايد

$ف'(س) < ٠ \leftarrow ف(س)$ متناقص $\leftarrow$ النقطة و

د

٣٠) $ف(ن) = ٨ن - ٥ن^{٢} \leftarrow ع(ن) = ٨ - ١٠ن \leftarrow ت(ن) = -١٠$

$ت(ن) = ٥ \times ع(ن)$

$-١٠ = ٥ \times (٨ - ١٠ن)$

$-١٠ = ٤٠ - ٥٠ن \leftarrow -٥٠ = -٥٠ن \leftarrow \boxed{ن = ١}$

د

٣١) $\frac{دس}{دن} = ٣\sqrt{٤}$ د المطلوب $\left|\frac{دم}{دن}\right|_{س=٤}$

$م = س \times ص$

$م = س(\sqrt{س} + ٥) \leftarrow م = س^{\frac{٣}{٢}} + ٥س$

$\frac{دم}{دن} = \frac{٣}{٢} س^{\frac{١}{٢}} \frac{دس}{دن} + ٥ \frac{دس}{دن}$

$\left|\frac{دم}{دن}\right|_{س=٤} = \frac{٣}{٢}\sqrt{٤} \times ٣ + ٣ \times ٥ = ٣ \times ٢ \times \frac{٣}{٢} + ١٥ = ٩ + ١٥ = ٢٤$

ب

٣٢) $\frac{دع}{دن} = -٢٤$ م/د المطلوب: $\left|\frac{دم}{دن}\right|$

مساحة وجه $= ٨١ \leftarrow ص^{٢} = ٨١ \leftarrow ص = ٩$

$م_{كلية} = ٦ص^{٢}$

حيث م: مساحة الكلية للمكعب

ع: حجم المكعب

$ع = س^{٣}$

$\frac{دع}{دن} = ٣س^{٢} \frac{دس}{دن}$

$-٢٤ = ٣ \times ٨١ \frac{دس}{دن}$

$\frac{دس}{دن} = \frac{-٢٤}{٣ \times ٨١} = \frac{-٨}{٨١}$

$\frac{دم}{دن} = ١٢س \frac{دس}{دن} \Rightarrow$

$= ١٢ \times ٩ \times \frac{-٨}{٨١}$

$= \frac{-٣٢}{٣}$

ب

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

* $ق(س) = حا^2 س + 2$ $\quad س \in (0, \frac{3\pi}{2}]$

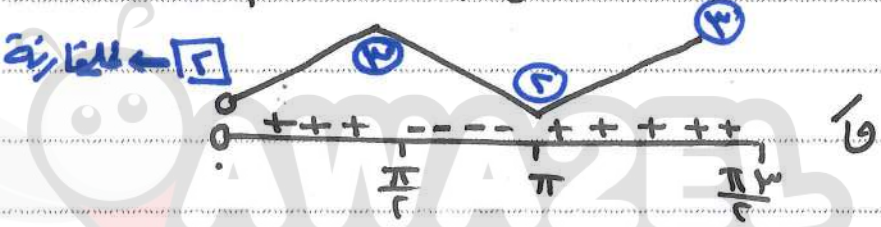
$ق'(س) = 2 حا س \, حتا س = حا 2س = 0$

$2س = 0, \pi, 2\pi, 3\pi, 4\pi$

$س = 0, \frac{\pi}{2}, \pi, \frac{3\pi}{2}, 2\pi$

2π مرفوض، $\frac{3\pi}{2}$ مقبول

مجموعة الحل $= \{0, \frac{\pi}{2}, \pi, \frac{3\pi}{2}\}$



١ ← متزايدة

٣٣) متناقصة $[\frac{\pi}{2}, \pi]$ (ب)

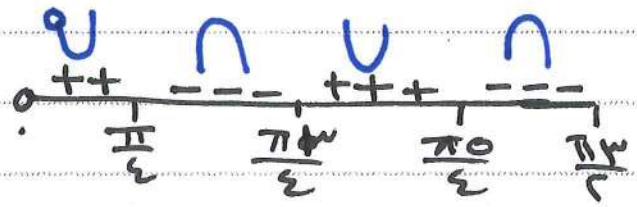
٣٤) $س = \pi$ قيمة صغرى محلية ومطلقة (ج)

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

٣٥) $ق''(س) = 2 حتا 2س = 0$

$2س = \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}, \frac{5\pi}{2}, \frac{7\pi}{2}$

$س = \frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}$ (مرفوض)



مقعر لأسفل $[\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}] \cup [\frac{5\pi}{4}, \frac{3\pi}{2}]$ (أ)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

السؤال الثاني :- (٣٦ علامة)

أ) $\lim_{س \to ٣} \frac{س^٢ \text{جتا} \pi س + ٩}{س - ٣} \div$ (١٢ علامة)

باضافة وطرح ٩ جتا $\pi س$.

$$= \lim_{س \to ٣} \frac{س^٢ \text{جتا} \pi س - ٩ \text{جتا} \pi س + ٩ \text{جتا} \pi س + ٩}{س - ٣}$$

$$= \lim_{س \to ٣} \frac{س^٢ \text{جتا} \pi س - ٩ \text{جتا} \pi س}{س - ٣} + \lim_{س \to ٣} \frac{٩ \text{جتا} \pi س + ٩}{س - ٣}$$

$$= \lim_{س \to ٣} \frac{\text{جتا} \pi س (س^٢ - ٩)}{س - ٣} + ٩ \lim_{س \to ٣} \frac{\text{جتا} \pi س + ١}{س - ٣} \times \frac{\text{جتا} \pi س - ١}{\text{جتا} \pi س - ١}$$

$$= \lim_{س \to ٣} \frac{\text{جتا} \pi س (س + ٣)(س - ٣)}{س - ٣} + ٩ \lim_{س \to ٣} \frac{\text{جتا}^٢ \pi س - ١}{س - ٣} \times \lim_{س \to ٣} \frac{١}{\text{جتا} \pi س - ١}$$

$$= \text{جتا} ٣\pi \times ٦ + ٩ \times \lim_{س \to ٣} \frac{\text{جا}^٢ \pi س}{س - ٣} \times \frac{١}{\text{جتا} ٣\pi - ١}$$

$$= -٦ + ٩ \times \lim_{س \to ٣} \frac{\text{جا} \pi س}{س - ٣} \times \lim_{س \to ٣} \text{جا} \pi س \times \frac{١}{-٢}$$

$$= -٦ + ٩ \times \lim_{س \to ٣} \frac{\text{جا}(٣\pi - \pi س)}{س - ٣} \times \text{جا} ٣\pi \times \frac{-١}{٢}$$

$$= -٦ + ٩ \times \lim_{س \to ٣} \frac{\text{جا}(\pi - \pi س)}{س - ٣} \times \text{صفر} \times \frac{-١}{٢}$$

نفرض $ص = ٣ - س$، $س \to ٣$، $ص \to ٠$

$$= -٦ + ٩ \lim_{ص \to ٠} \frac{\text{جا} \pi ص}{-ص} \times \text{صفر} \times \frac{-١}{٢}$$

$$= -٦ + ٩ \times -\pi \times ٠ = -٦ + ٠ = -٦$$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنّور الخاصة

أسئلة وزارية واجاباتها

الأستاذ جمعة عياش — الأستاذ طارق ابوشاويش

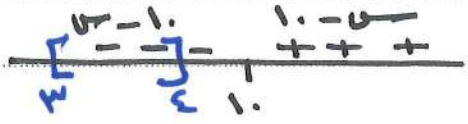
(١٢علامة)

ب) $ق(س) = \left\{ \begin{array}{l} \sqrt{|س-١٠| - [\frac{س+١}{٢}]} \\ \frac{س^{٤}-١٦}{٤س-١٦} \end{array} \right.$

$٣ \leq س \leq ٤$

$٤ < س < ٦$

اعادة تعريف $|س-١٠|$



اعادة تعريف $[\frac{س+١}{٢}]$

$\frac{س+١}{٢} = ٠ \leftarrow س = -١$ ، طول الدرجة $= \frac{١}{\text{معامل س}} = \frac{١}{\frac{١}{٢}} = ٢$

$ق(س) = \left\{ \begin{array}{l} \sqrt{١٠-س-٢} \\ \frac{س^{٤}-١٦}{٤-س-١٦} \end{array} \right.$

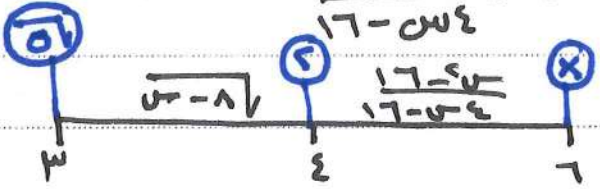
$٣ \leq س \leq ٤$

$٤ < س < ٦$

$ق(س) = \left\{ \begin{array}{l} \sqrt{-٨-س} \\ \frac{س^{٤}-١٦}{٤س-١٦} \end{array} \right.$

$٣ \leq س \leq ٤$

$٤ < س < ٦$



القواعد: $\sqrt{-٨-س}$ متصل على (٤،٣) لأن ماداخل الجذر متصل والفترة (٤،٣) ضمن مجال الجذر.

$\frac{س^{٤}-١٦}{٤-س-١٦}$ اقتران نسبي متصل على (٦،٤) لأن صفر مقامه $س = ٤ \notin$ الفترة

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

التشعب :. $س = ٤ \leftarrow ١$) $و(٤) = ٤$

٢) $\lim_{س \to ٤} و(س)$

$= \lim_{س \to ٤} \frac{س^٢ - ١٦}{س^٢ + ٤س - ١٦} = \div$

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

$= \lim_{س \to ٤} \frac{س-٤}{\sqrt{س+٤}+٤} = \frac{٤}{٤} = ٢$

$\therefore \lim_{س \to ٤} و(س) = ٢$

٣) $و(٤) = \lim_{س \to ٤} و(س)$ $و(س)$ متصل عند $س = ٤$

الأطراف :. $س = ٣ \leftarrow ١$) $و(٣) = \sqrt{٥}$

٢) $\lim_{س \to ٣^+} \sqrt{٨ - س^٢} = \sqrt{٥}$

$و(٣) = \lim_{س \to ٣^+} و(س)$ $و(س)$ متصل عند $س = ٣$ من اليمين

النتيجة $و(س)$ متصل على $[٣ ، ٦)$.

جـ) $و(س) = (\sqrt{س} + س^٢)$

$و'(١) = \lim_{ع \to ١} \frac{و(ع) - و(١)}{ع - ١} = \lim_{ع \to ١} \frac{(\sqrt{ع} + ع^٢)^٢ - (١+١)^٢}{ع - ١}$

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

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

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

نفرض ص = ع س ← ص² = ع ع ← ١ ، س ← ١

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

بالقسمة التركيبية

	ص⁴	ص³	ص²	ص	الحد الثابت
①	١	٠	١	١	٣-
	١	١	١	٢	٢
	١	١	٢	١	٠

$= \lim_{ص \to ١} \frac{(ص-١)(ص^{٣}+ص^{٢}+ص+٢)}{(ص-١)(ص+١)} \times ٤$

$= \frac{٥}{٢} \times ٤ = ١٠$

السؤال الثالث: (٢٤ علامة)

أ) النقطة: (س١، ص١) = نقطة تماس = نقطة انطلاق (١٢ علامة)

من معادلة المماس: ٤ص + س = ٣ ⇐ $ص = \frac{٣}{٤} - \frac{١}{٤}س$

ميل المماس = $و'(س_{١}) = \frac{-١}{٤}$

$و(س) = \frac{٢}{س^{٢} + ج}$ $س \neq ٠ ، ج \neq ٠$

$و'(س) = \frac{-٢ \times ٢س}{(س^{٢}+ج)^{٢}}$ ⇐ $و'(س_{١}) = \frac{-٤س_{١}}{(س_{١}^{٢}+ج)^{٢}} = \frac{-١}{٤}$

⇐ $(س_{١}^{٢} + ج)^{٢} = ١٦س_{١}$ ← ①

$و''(س) = \frac{(س^{٢}+ج)^{٢} \times -٤ - -٤س \times ٢(س^{٢}+ج) \times ٢س}{(س^{٢}+ج)^{٤}}$

$و''(س) = \frac{-٤(س^{٢}+ج)^{٢} + ١٦س(س^{٢}+ج)}{(س^{٢}+ج)^{٤}}$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

$ق'(س) = \frac{(س^2+جـ) \times (-٤(س^2+جـ) + ١٦س)}{(س^2+جـ)^3}$ لأن $جـ > ٠$

$س^2 \neq -جـ$

$ق'(س_1) = \frac{-٤(س_1^2+جـ) + ١٦س_1}{(س_1^2+جـ)^3} = ٠$ ← $س_1^2 \neq -جـ$ لأن $جـ > ٠$

لأن النقطة انعطاف

$-٤(س_1^2+جـ) = -١٦س_1$

البسط = ٠ ، المقام ≠ ٠

$س_1^2 + جـ = ٤س_1$ ← ③

تعويض ③ في ① ← $(٤س_1)^2 = ١٦س_1^2$

$١٦س_1^2 - ١٦س_1 = ٠$

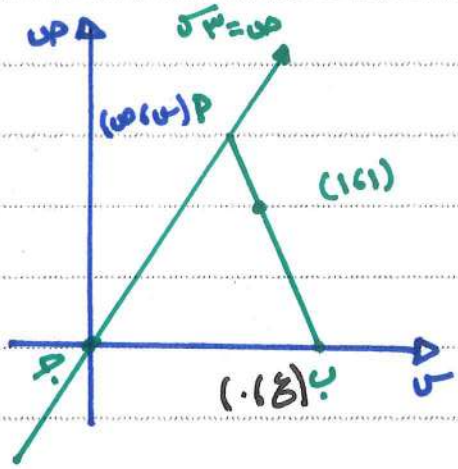
$١٦س_1(س_1 - ١) = ٠$ ∴

$س_1 = ٠$ ✗

$\boxed{س_1 = ١}$

لأن $س_1 > ٠$

تعويض في ③ $١ + جـ = ٤$ ← $\boxed{جـ = ٣}$



(١٢ علامة)

ب) نفرض P (س، ص)

نفرض ب (٤، ٠)

Δ = $\frac{١}{٢}$ × القاعدة × الارتفاع

$= \frac{١}{٢} \times ع \times ص$

$= \frac{١}{٢} \times ع \times ٣س$

$\Delta = \frac{٣}{٢}$ ع س ← اساسية

القاعدة

ميل المستقيم P ب $= \frac{٠-١}{ع-١} = \frac{١}{ع-١}$ ← ①

بين (١،٤)، (٤،٠)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

ميل المستقيم أب = $\frac{ص-١}{س-١} = \frac{٣س-١}{س-١}$ ← ②

$ص = ٣س$ ⇐

المار بالنقطتين (١، ١) ، (س، ص)

نساوي ①، ②

$\frac{١}{ع-١} = \frac{٣-س٣}{س-١}$ ← $(س-١) = (٣-س٣)(١-ع)$

$س-١ = ٣-س٣-س٣ع+ع-١$

$+١$ $-س٣$ $+س٣-$

$-٢س = ع(-٣س+١) ⇐ ع = \frac{-٢س}{١+س٣-}$

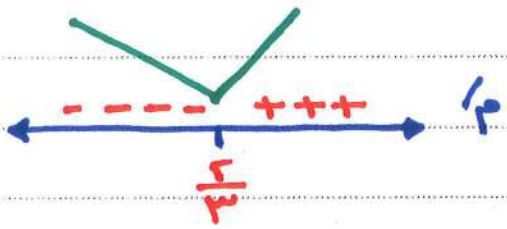
$\frac{س٢}{١-س٣} = \frac{-٢س}{١+س٣-}$

الرجوع للأساسية

$\frac{٣س^{٢}}{١-س٣} = س \times \frac{س٢}{١-س٣} \times \frac{٣}{٢} = ∆^{م}$

$= \frac{٩-س٦-^{٢}س}{(١-س٣)^{٢}}$ ← $٩-س٦-^{٢}س = ٠$ ← $(-٢)(س٣) = ٠$

$س = ٠$ أو $س = \frac{٢}{٣}$



أقل مساحة للمثلث أب جـ عندما $س = \frac{٢}{٣}$ لكن $ص = ٣س$

$ص = ٣ \times \frac{٢}{٣}$

$ص = ٢$

ميل $\overline{أب} = \frac{ص∆}{س∆} = \frac{٢-١}{\frac{٢}{٣}-١} = \frac{١}{\frac{٣-٢}{٣}} = \frac{١}{\frac{١}{٣}} = ٣-$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net