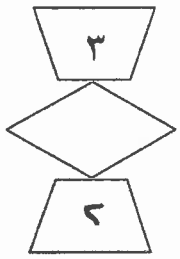
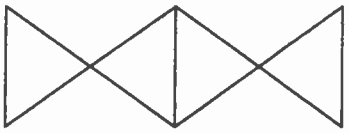
بسم الله الرحمن الرحيم





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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الصيفية

[وثيقة محمية/محدود]

المبحث : الرياضيات/المستوى الثالث — مدة الامتحان : ٠٠ د ٢ س

الفرع : العلمي — اليوم والتاريخ : الخميس ٢٠١٦/٠٦/١٦

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٣).

السؤال الأول: (٢١ علامة)

أ) جد كلاً ممّا يأتي:

١) $\lim_{س \to -٢٧} \frac{\sqrt{٩ - س} - ٦}{٣ + \sqrt[٣]{س}}$ (٦ علامات)

٢) $\lim_{س \to ٠} \frac{٤ - س \text{ ظا } س - ٤ \text{ جتا } س}{س \text{ جا } ٤ س}$ (٧ علامات)

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

ب) إذا كان ق(س) =
$\begin{cases} \frac{(٥ - س^{٢}) - [٣س + ٣]}{١ - س} & ، ٠ < س < ١ \\ ٢ س - |١ - س^{٢}| & ، ١ \leq س < ٢ \end{cases}$

فابحث في اتصال الاقتران ق(س) عند س = ١ (٨ علامات)

يتبع الصفحة الثانية ....

السـؤال الثاني: (١٩ علامة)

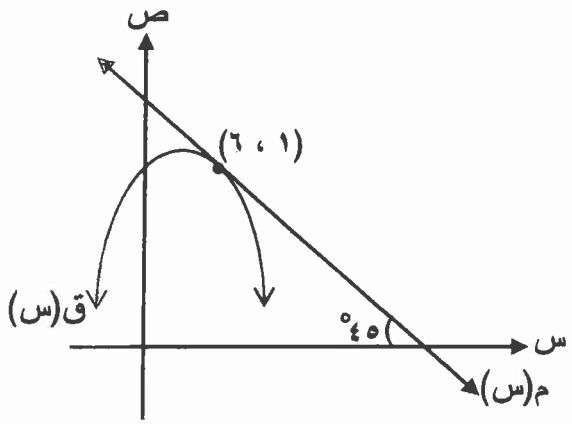
أ) إذا كان ق(س) = (٤ − $\sqrt{س}$)^{٣} ، هـ (س) = ٢س $\sqrt{س}$ ، فجد (ق ○ هـ)َ (٩) (٧ علامات)

ب) إذا كان ق(س) ، لَ(س) اقترانين قابلين للاشتقاق (٦ علامات)

بحيث أن ق(س) = (س + ٢) لَ(٢س)

وكان م(س) مماساً للاقتران ق(س) عند النقطة (١ ، ٦)

كما هو موضّح في الشكل المجاور، فجد لً (٢)



ج) إذا كان ق(س) = $\frac{١}{٤}$ س^{ن} ، ن ∈ ح وكان قً(س) =(٢ + ١) س^{٣} ، فجد قيمة الثابت ٢ (٦ علامات)

السـؤال الثالث: (٢١ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} ٢ س^{٢} + ٤ ب س - ٨ & ، س < ١ \\ ٢ س^{٣} - ب س + ٢ & ، س \geq ١ \end{cases}$

وكانت قَ(١) موجودة ، فجد قيمة كلٍّ من الثابتين ٢ ، ب (٨ علامات)

ب) يتحرّك جُسيم على خط مستقيم وفق العلاقة ف(ن) =٢ جا^{٢}($\frac{ن}{٢}$) + $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ن ، ن ∈ [٠ ، $\frac{\pi}{٢}$]

حيث ف: المسافة بالأمتار ، ن: الزمن بالثواني ، جد تسارع الجُسيم عندما تكون سرعته $\sqrt{٣}$ م/ث

(٦ علامات)

ج) إذا كان ق(س) = $\frac{٤ س}{٣ س - ١}$ ، س ≠ $\frac{١}{٣}$ ، فجد قَ(س) باستخدام تعريف المشتقّة. (٧ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة ....

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

السـؤال الرابع: (٢٣ علامة)

أ) إذا كان ص = $\frac{\text{جا س}}{\text{١+ جتا س}}$ ، جتا س ≠ −١ ، أثبت أن ص$'$ = $\frac{\text{جا س}}{(\text{١+ جتا س})^{٢}}$ (٦ علامات)

ب) جد معادلة العمودي على المماس لمنحنى العلاقة (س+٢ص)^{٣} − ٤س + ٦ص = ٤٣

عند نقطة تقاطع منحنى العلاقة مع المستقيم ٦ص = ٩ − ٣س (٧ علامات)

ج) إذا كان ق(س) = س$^{\frac{١}{٣}}$ (س− ٢)$^{\frac{١}{٣}}$ ، س ∈ [−١ ، ٥] فجد كلاً ممّا يأتي: (١٠علامات)

١) الفترة (الفترات) التي يكون فيها الاقتران ق(س) متزايداً.

٢) الفترة (الفترات) التي يكون فيها الاقتران ق(س) متناقصاً.

٣) القيم القصوى المحليّة للاقتران ق(س)

السـؤال الخامس: (١٦ علامة)

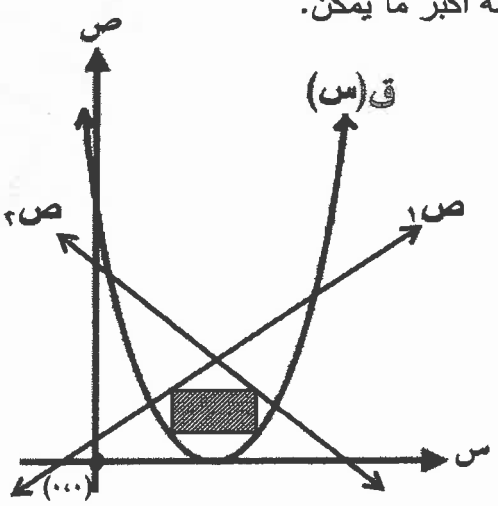
أ) صندوق معدني على شكل متوازي مستطيلات طوله مثلي عرضه وارتفاعه (٣) أمثال عرضه يتمدّد بالحرارة محافظاً على شكله بحيث يزداد حجمه بمعدل (٧٢) سم^{٣}/د ،

جد معدّل التغيّر في مساحة سطحه الكلي عندما يكون طوله (٣٦) سم. (٨ علامات)

ب) يقع رأسان من رؤوس المستطيل المظلل في الشكل الآتي على منحنى الاقتران

ق(س) = س^{٢} − ٦س + ٩ ، ورأساه الآخران على المستقيمين ص$_{١}$ = ٢ + س ، ص$_{٢}$ = ٨ − س

جد بُعدي المستطيل اللذين يجعلان مساحته أكبر ما يمكن. (٨ علامات)



﴿انتهت الأسئلة﴾

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الصيفية

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : الرياضيات / م٣
الفرع: العلمي

مدة الامتحان : س / د
التاريخ : ٢٠١٦/٦/١٦

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية :
	السؤال الأول : (٢١ علامة)
٣٧	(أ) نفرض أن ص = $\sqrt[3]{س}$ ، $ص^3 = س$ ، عندما س ← ٢٧- فإن ص ← ٣-
	$= \lim_{ص \to -3} \frac{\sqrt{9 - ص^3} - 6}{ص + 3} \times \frac{\sqrt{9 - ص^3} + 6}{\sqrt{9 - ص^3} + 6}$ (١)
	$= \lim_{ص \to -3} \frac{9 - ص^3 - 36}{(ص + 3)(\sqrt{9 - ص^3} + 6)}$ (١)
	$= \lim_{ص \to -3} \frac{-(ص^3 + 27)}{(ص + 3)(\sqrt{9 - ص^3} + 6)}$ (١)
	$= \lim_{ص \to -3} \frac{-(ص + 3)(ص^2 - 3ص + 9)}{(ص + 3)(\sqrt{9 - ص^3} + 6)}$ (١) للتحليل
	$= \frac{-(9 + 9 + 9)}{6 + 6} = \frac{-27}{12}$ (١)

رقم الصفحة في الكتاب

٤٦

أ) م)

ب) ٢

$$\text{نهـا}_{س \to 0} \frac{٤ - س \text{ ظا } س - ٤ \text{ جتا } س}{س \text{ جا } ٤س}$$

(١)

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{٤(١ - \text{جتا } س) - س \text{ ظا } س}{س \text{ جا } ٤س}$$

(١)

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{٤(١ - (١ - ٢ \text{ جا}^٢ \frac{س}{٢}))}{س \text{ جا } ٤س} - \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{س \text{ ظا } س}{س \text{ جا } ٤س}$$

علاقة فيثاغورس

(١)

$$= ٤ \text{ نهـا}_{س \to 0} \frac{٢ \text{ جا}^٢ \frac{س}{٢}}{س \text{ جا } ٤س} - \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\frac{\text{ظا } س}{س}}{\frac{\text{جا } ٤س}{س}}$$

(١)

$$= ٤ \times ٢ \times \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{جا}^٢ \frac{س}{٢}}{س \times س} \times \frac{١}{٤} - \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\text{جا } س}{س \text{ جا } ٤س}$$

(١) (١)

$$= ٤ \times ٢ \times \frac{١}{٨} \times \frac{١}{٤} - \frac{١}{٤}$$

(١)

$$= \frac{١}{٤} - \frac{١}{٤} =$$

AMR ZEL LEARN & LIVE
تم تحميل هذا الملف من موقع الرواد التعليمي
www.rawa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

س ١ ب)

$$\text{د}(س) = \begin{cases} \dfrac{(٥ - س^{٢}) - [٣ + س^{٢}]}{١ - س} & ، ٠ \leq س < ١ \\ ٢س - |١ - س^{٢}| & ، ١ \leq س < ٢ \end{cases}$$

٣٧

٣

لنبحث في اتصال الاقتران د(س) عند س = ١

* $\text{د}(١) = ٢(١) - |١ - (١)^{٢}| = ٢ - ٠ = ٢$ ①

د(س) معرّفة عند س = ١

* نجد $\lim_{س \to ١^{+}} \text{د}(س) = \lim_{س \to ١^{+}} ٢س - |١ - س^{٢}|$ ①

$= ٢(١) - (١ - (١)^{٢}) = ٢ - ٠ = ٢$ ①

نجد $\lim_{س \to ١^{-}} \text{د}(س) = \lim_{س \to ١^{-}} \dfrac{(٥ - س^{٢}) - [٣ + س^{٢}]}{١ - س}$ ①

$= \lim_{س \to ١^{-}} \dfrac{٤ - (٥ - س^{٢})}{١ - س}$ ①

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

$= ٢$

∴ $\lim_{س \to ١}$ د(س) موجودة وتساوي ٢

* بما أن $\lim_{س \to ١}$ د(س) = د(١) = ٢ ①

∴ د(س) متصل عند س = ١

①

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني : (١٩ علامة)

١٤٨

أ) $\nu(س) = (٤ - \sqrt{س})^{٣}$ ، $هـ(س) = ٣س\sqrt{س}$

$(\nu \circ هـ)'(٩) = \nu'(هـ(٩)) \times هـ''(٩)$ ①

لكن $\nu'(س) = ٣(٤ - \sqrt{س})^{٢} \left(\frac{-١}{٢\sqrt{س}}\right)$ ①

$هـ'(س) = ٣س^{\frac{١}{٢}} + \left(\frac{١}{٢\sqrt{س}}\right) س^{\frac{٣}{٢}} \times ٣$ ①

$= ٣\sqrt{س} + \frac{٣س}{٢\sqrt{س}}$

$هـ''(س) = \frac{٣}{٢\sqrt{س}}$ ①

$\begin{cases} هـ'(٩) = ٣\sqrt{٩} = ٩ & ① \\ هـ''(٩) = \frac{٣}{٢\sqrt{٩}} = \frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢} & ① \end{cases}$

$\therefore (\nu \circ هـ)'(٩) = \nu'(٩) \times \frac{١}{٢}$

$= ٣(٤ - \sqrt{٩})^{٢} \left(\frac{-١}{٢\sqrt{٩}}\right) \times \frac{١}{٢}$

$= -\frac{٣}{٤}$ ①

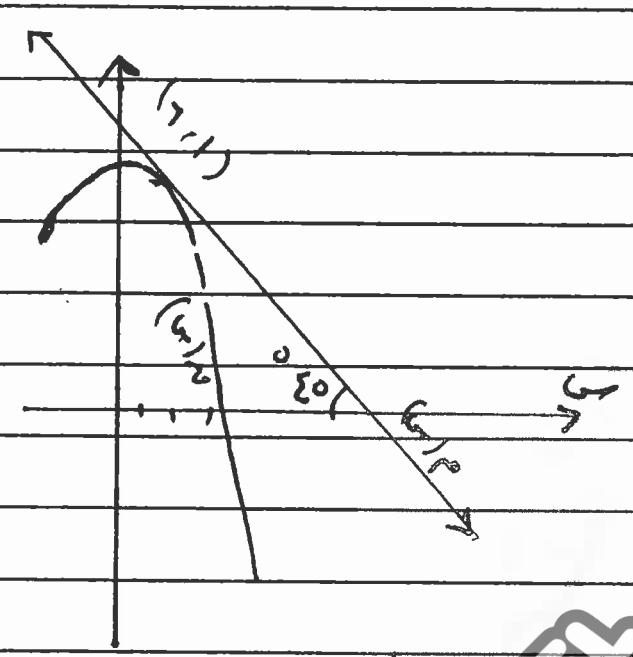
علامة لإجابة النهائية

AMR ZEL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awzel.net

رقم الصفحة في الكتاب

٨٤

٣٦



بما أن $م(س) = (س + ٢)\, ل'(٢س)$ نشتق الطرفين

$$م'(س) = ٢(س+٢)\, ل''(٢س+٢) + ل'(٢س) \quad (١)$$

عند $س = -١$

$$م'(-١) = ٢(-١+٢)\, ل''(-٢+٢) + ل'(-٢)$$

من العلاقة الأصلية

$$ل'(٢س) = \frac{م(س)}{س+٢}$$

$$ل'(-٢) = \frac{م(-١)}{٣} = \frac{٦}{٣} = ٢$$

حيث $م'(-١) = ظا ١٣٥° = -١$

$$\therefore -١ = ٦\, ل''(-٢) + ٢$$

$$-٣ = ٦\, ل''(-٢)$$

$$ل''(-٢) = \frac{-٣}{٦} = -\frac{١}{٢}$$

رقم الصفحة في الكتاب

س ٤ (٢) حل آخر

٦

$$ل'(ن) = \frac{ن^{٣}(ن+٤)}{(ن+٤)^{٢}}$$ ①

نشتق الطرفين

$$ل''(ن) \times ٤ = \frac{(ن+٤)^{٢}(٣ن^{٢}) - ن^{٣}(٢)(ن+٤)(١)}{(ن+٤)^{٤}}$$ ①

عند ن = ١

$$ل''(٤) \times ٤ = \frac{(٥)^{٢}(٣) - (١)^{٣}(٢)(٥)(١)}{(٥)^{٤}}$$ ①

$$ل''(٤) = \frac{٣(٢٥) - ١٠}{٦٢٥}$$ ①

$$ل''(٤) = \frac{٦٥}{٦٢٥} = \frac{١}{١٠}$$ ①

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

رقم الصفحة في الكتاب

١٢٢

$س > ٠$ ، $ق(س) = \frac{١}{٤} س^{ن}$ ، $ق^{(٤)}(س) = (م+١) س^{٣}$

$ن = ١$

① $ق'(س) = \frac{١}{٤} ن س^{ن-١}$

$ن = ٢$

① $ق''(س) = \frac{١}{٤} ن(ن-١) س^{ن-٢}$

$ن = ٣$

① $ق'''(س) = \frac{١}{٤} ن(ن-١)(ن-٢) س^{ن-٣}$

$ن = ٤$

① $ق^{(٤)}(س) = \frac{١}{٤} ن(ن-١)(ن-٢)(ن-٣) س^{ن-٤}$

∴ $\frac{١}{٤} ن(ن-١)(ن-٢)(ن-٣) س^{ن-٤} = (م+١) س^{٣}$

$\Leftarrow ن = ٧$ ①

∴ $\frac{١}{٤} (٧)(٦)(٥)(٤) = م + ١$

① $٢١٠ = م + ١$

$\Leftarrow م = ٢١٠ - ١$

$م = ٢٠٩$

ملاحظة: هذه الطريقة هي الأفضل

AMAZED LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل للتعليمي
www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث :- (١٢ علامة)

١٢٠

أ) $م(س) = \begin{cases} أ س^2 + ٤ ب س - ٨ & ، س < ١ \\ أ س^3 - ب س + ٢ & ، س \geq ١ \end{cases}$

بما أن $م(س)$ موجودة عند $س = ١$ ، $\therefore م(س)$ متصل عند $س = ١$ وعليه :

$$\lim_{س \to ١^+} م(س) = \lim_{س \to ١^-} م(س)$$

$$أ - ب + ٢ = أ + ٤ ب - ٨$$

$$٥ ب = ١٠ \Rightarrow ب = \frac{١٠}{٥}$$

$$ب = ٢$$

كما أن $م(س)$ قابل للاشتقاق عند $س = ١$ وعليه

$$م'(س) = \begin{cases} ٢ أ س + ٤ ب & ، س < ١ \\ ٣ أ س^2 - ب & ، س > ١ \end{cases}$$

بما أن $م'(١)$ موجودة

$$\therefore م'(١^+) = م'(١^-)$$

$$٣ أ - ٢ = ٢ أ + ٨$$

$$أ = ١٠$$

$$\boxed{أ = ١٠}$$

رقم الصلحة في الكتاب

بدون تحريج صحيح صفحة ١٦٥ صحيح

١٦٥

س ٣ ب)

ف(ن) = ٢ جا(ن/٢) + √٣ ن ، ن ∈ [٠ ، π/٢]

ع(ن) = ف'(ن) = ٢ × ١/٢ جتا ن/٢ + √٣/٢ ①

ع(ن) = جتا ن/٢ + √٣/٢ ①

عندما ع = ٠ ⟸ ٠ = جتا ن/٢ + √٣/٢

جتا ن/٢ = -√٣/٢ ①

جتا ن/٢ = جتا ٥π/٦ ⟸ ن/٢ = ٥π/٦ ⟸ ن = ٥π/٣ ①

بما أن ع(ن) = جتا ن/٢ + √٣/٢

ت(ن) = جتا ن ①

ت(π/٣) = جتا π/٣

= ١/٢ م/ث ①

AWAEL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع أوائل التعليمي
www.awael.net

رقم الصفحة في الكتاب

٩٧

س ٣ ع ٠)

$$\text{ن}(س) = \frac{٤س}{١ - ٣س^{٢}} \quad ، س \neq \pm \frac{١}{٣}$$

$$\text{ن}'(س) = \lim_{ع \to س} \frac{\text{ن}(ع) - \text{ن}(س)}{ع - س} \quad (١)$$

$$= \lim_{ع \to س} \frac{\frac{٤ع}{١ - ٣ع^{٢}} - \frac{٤س}{١ - ٣س^{٢}}}{ع - س} \quad (١)$$

$$= \lim_{ع \to س} \frac{٤ع - ٤ع^{٣}س^{٢} - ٤س + ٤س^{٣}ع^{٢}}{(١ - ٣ع^{٢})(١ - ٣س^{٢})(ع - س)} \quad (١)$$

$$= \lim_{ع \to س} \frac{-٤(ع - س)(١ - ٣ع س)}{(١ - ٣ع^{٢})(١ - ٣س^{٢})(ع - س)} \quad (١)$$

$$= \frac{-٤}{(١ - ٣س^{٢})^{٢}}$$

AWA2EL LEARN 2 BE www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع ٤ (٣ علامة)

١٢٩ | م) $ص = \frac{جا س}{1 + جتا س}$ ، $جتا س \neq -1$

$ص' = \frac{(1 + جتا س)(جتا س) - جا س (-جا س)}{(1 + جتا س)^2}$ ①

$= \frac{جتا س + جتا^2 س + جا^2 س}{(1 + جتا س)^2}$ ① علاقة فيثاغورث

$= \frac{1 + جتا س}{(1 + جتا س)^2}$ ①

$= \frac{1}{1 + جتا س}$

$ص'' = \frac{-(-جا س)}{(1 + جتا س)^2}$ ①

$= \frac{جا س}{(1 + جتا س)^2}$

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

رقم الصفحة في الكتاب

١٥٩

٤ س ب) العلاقة هي: $(س + ٢ص)^{٣} - ٤س = ص٦ + ٤٣$

١ المستقيم $٦ص = ٩ - ٣س$

$٦ص = ٩ - ٣س \Leftarrow ٢ص = ٣ - س \Leftarrow (س + ٢ص) = ٣$

نعوض في العلاقة:

$(٣)^{٣} - ٤س + (٩ - ٣س) = ٤٣$ ①

$٢٧ - ٧س + ٩ = ٤٣$

$-٧س = ٤٣ - ٣٦ \Leftarrow -١٨س = +٧$ ①

$س = ١-$

لكن $٦ص = ٩ - ٣س$

$٦ص = ٩ - ٣(-١) \Leftarrow ٦ص = ١٢ \Leftarrow ص = ٢$ ①

نشتق العلاقة:

$٣(س + ٢ص)^{٢}(١ + ٢ص) - ٤ + ٦ص = صفر$ ①

$٣(-١ + ٤)^{٢}(١ + ٢ص) - ٤ + ٦ص = صفر$

$٢٧(١ + ٢ص) + ٦ص = صفر$

$٦٠ص = -٢٣$ ① أي سنا

$ص = \frac{-٢٣}{٦٠}$ ①

ميل العمودي $= \frac{-١}{\text{ميل المماس}} = \frac{-١}{\frac{-٢٣}{٦٠}} = \frac{٦٠}{٢٣}$

معادلة العمودي هي:

$ص - ٢ = \frac{٦٠}{٢٣}(س + ١)$ ①

AMAZEL LEARN 2 BE
www.ama2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

س ٤ ج)

١٨٠ ١٠ $ه(س) = س^{\frac{1}{3}} (س - ٢)^{\frac{1}{2}}$ ، $س \in [-١، ٥]$

١٨٩ نشتق : ① $ه'(س) = \frac{١}{٣} س^{-\frac{٢}{٣}} (س-٢)^{\frac{١}{٢}} + \frac{١}{٢} س^{\frac{١}{٣}} (س-٢)^{-\frac{١}{٢}}$

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

$ه'(س) = \frac{٢(س-٢) + ٣س}{٦ س^{\frac{٢}{٣}} (س-٢)^{\frac{١}{٢}}} = \frac{٥س - ٦}{٦ س^{\frac{٢}{٣}} (س-٢)^{\frac{١}{٢}}}$ ①

$ه'(س) = ٠ \Leftarrow$ ①

$٥س - ٦ = ٠$

$س = \frac{٦}{٥}$ ①

$ه'$ غير موجودة عند $س = ٠$ ①

$ه'$ غير موجودة عند $س = ٢$ ①

أصفار المقام

إشارة $ه'(س)$: $- - -$ (٠) $- - -$ (٦/٥) $+ + +$ (٢) $+ + +$

-١ ٠ ١ ٢ ٥

١) الاقتران $ه(س)$ متزايد في $[١، ٥]$ ①

٢) الاقتران $ه(س)$ متناقص في $[-١، ١]$ ①

٣) للاقتران $ه(س)$ قيمة صغرى محلية عند $س = ١$ ①

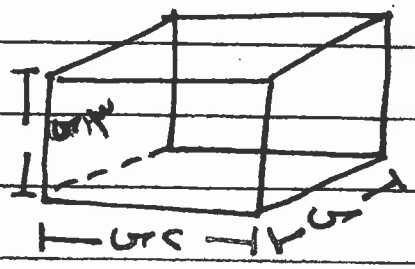
وقيمتها $ه(١) = (١)^{\frac{١}{٣}} (١-٢)^{\frac{١}{٢}} = -١$

رقم الصفحة في الكتاب

١٧٤

السؤال الخامس : (١٦ علامة)

أ) $\frac{\text{كم}}{\text{كن}} = ٧٢ \text{ كم}^٣/\text{د}$ (١)



م = ٢(٢س × ٢س) + ٢(٣س × ٢س) + ٢(٦س × ٢س) (١)

م = ٢٢ س^٢

$\frac{\text{كم}}{\text{كن}} = ٤٤ \text{س} \frac{\text{كس}}{\text{كن}}$ (١)

∴ $\frac{\text{كم}}{\text{كن}} = ٤٤ \text{س} \times \left(\frac{٤}{\text{س}}\right)$ (١)

$\frac{\text{كم}}{\text{كن}} = \frac{١٧٦}{\text{س}}$

في الوضعية التي يكون فيها طول القاعدة ٣٦ سم ، يكون عرض الصندوق ١٨ كم ، أي

س = ١٨

∴ $\frac{\text{كم}}{\text{كن}} = \frac{١٧٦}{١٨}$ (١)

= $\frac{٨٨}{٩}$ كم^٢/د

لكن ح = س (٢س) (٣س) (١)

ح = ٦ س^٣

$\frac{\text{كح}}{\text{كن}} = ١٨ \text{س}^٢ \frac{\text{كس}}{\text{كن}}$ (١)

$\frac{\text{كح}}{\text{كن}} = ٧٢ = ١٨ \text{س}^٢ \frac{\text{كس}}{\text{كن}}$

∴ $\frac{\text{كس}}{\text{كن}} = \frac{٤}{١٨ \text{س}^٢}$

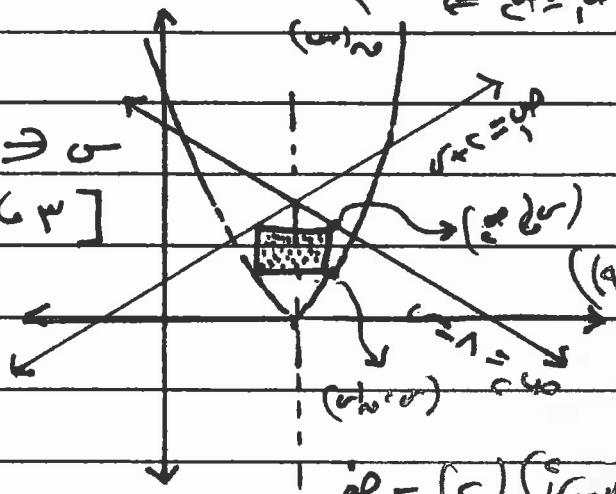
$\frac{\text{كس}}{\text{كن}} = \frac{٤}{\text{س}^٢}$ (١)

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

رقم الصفحة في الكتاب

٥ ب) محور التماثل لـ $ق(س)$ عندما $س = \frac{٦}{٢} = ٣$ ①

وبتقاطع المستقيمان $ص_١$ ، $ص_٢$ عندما $ص_١ = ص_٢$ ⇐ $س = ٣$



$س \in [٣ ، \frac{١١+٥\sqrt{٥}}{٢}]$

$م = ٢(س-٣)(ص_٢ - ق(س))$ ①

$م = ٢(س-٣)(٩-س-(س^٢-٦س+٩))$

$م = (٢س-٦)(-١+٥س-س^٢)$ ①

$م' = (٢س-٦)(٥-٢س)+(-١+٥س-س^٢)(٢) = صفر$

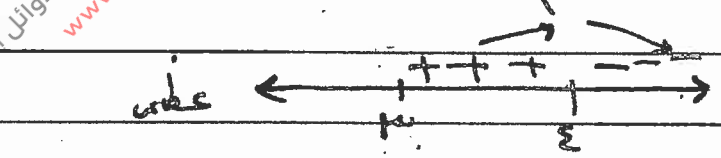
$١٠س - ٤س^٢ - ٣٠ + ١٢س - ٢ + ١٠س - ٢س^٢ = ٠$

$-٦س^٢ + ٣٢س - ٣٢ = ٠$

$-٣س^٢ + ١٦س - ١٦ = ٠$

$(س-٤)(-٣س+٤) = ٠$ ①

$س = \frac{٤}{-٣} \times ٦ \Leftarrow س = ٤$ ①



∴ تكون مساحة المستطيل أكبر ما يمكن ①
عندما $س = ٤$

∴ أبعاد المستطيل هي :

$ع = (س-٣) = ع(٤-٣) = ع(١) = ٢$ وحدة

والبعد الآخر $(ص_٢ - ق(س))$ عبارة عن الفرق بين الدالتين ①

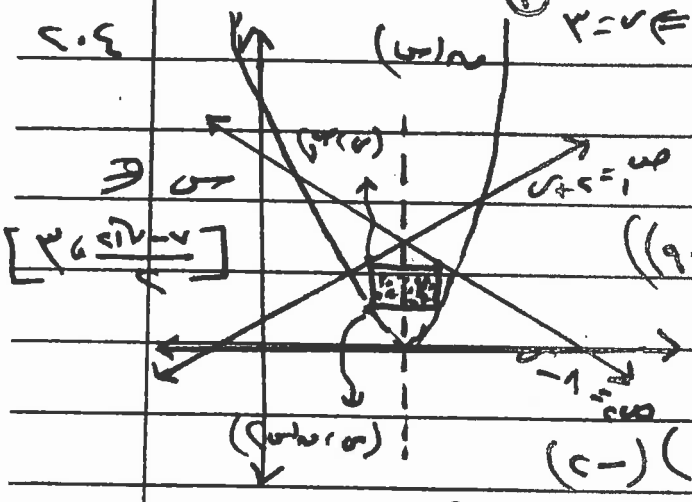
$= (٩-س) - (س^٢-٦س+٩)$

$= (٤-١) = ٣$ وحدات

رقم الصفحة في الكتاب

ب) محور التماثل لـ $م(س) = \frac{-ب}{٢أ} = \frac{٦}{٢} = ٣$ ①

ونبحث عن تقاطع المستقيمان $ص_١ ، ص_٢$ عندما $ص_١ = ص_٢ \Leftarrow س = ٣$ ①



$س \in [-٧, ٣]$

① $م = ٢(٣ - س)(ص_١ - م(س))$

$م = (٦ - ٢س)(٢ + س - (س^٢ - ٦س + ٩))$

$م = (٦ - ٢س)(-س^٢ + ٧س - ٧)$

① $م' = (٦ - ٢س)(-٢س + ٧) + (-٢س + ٧)(-١)$

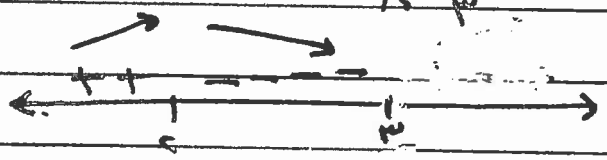
$= ٢س^٢ - ١٢س - ١٤س + ٤٢ + ٢س - ٧ = صفر$

$= ٦س^٢ - ٤٠س + ٥٦$

$٣س^٢ - ٢٠س + ٢٨ = صفر$

$(٣س - ١٤)(س - ٢) = صفر$

① $س = ٢$ ، $س = \frac{١٤}{٣}$



عظمى

∴ تكون مساحة المستطيل أكبر ما يمكن

عندما $س = ٢$ ①

∴ أبعاد المستطيل هي :

$٢(٣ - س) = ٢(٣ - ٢) = ٢(١) = ٢$ وحدة

والبعد الآخر $(ص_١ - م(س))$

① $= (٢ + س - (س^٢ - ٦س + ٩))$

$= ٢ + ٢ - ٤ + ١٢ - ٩$

$= ٣$ وحدات.

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