بسم الله الرحمن الرحيم

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

٦ ٥ ٢ ٥

٢
٧

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

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

الفرع : العلمي والصناعي (النظاميون والدراسة الخاصة الجدد) — اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠١٧/١/٣

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

السؤال الأول: (٢٢ علامة)

أ) جد كلاً ممّا يأتي :

١) $\lim_{س \to ٢} \frac{س^٣ + ٣ س^٢ - ٤ س - ١٢}{س^٢ - ٤}$ (٧ علامات)

٢) $\lim_{س \to ٠} \frac{٢ \text{ جا } ٢ س - \text{ جا } ٤ س}{س^٣}$ (٧ علامات)

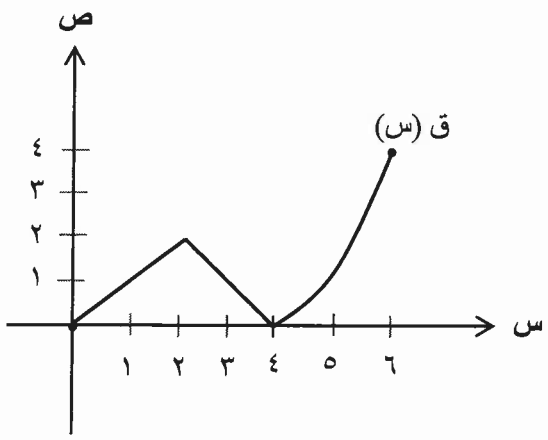
تم تحميل الملف من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

ب) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} (س - ٣)^٢ & ، \quad س \leq ٤ \\ \frac{| [س] - س | + [س - ٤]}{س - ٤} & ، \quad س > ٤ \end{cases}$ (٨ علامات)

فابحث في اتصال الاقتران ق (س) عند س = ٤

السؤال الثاني: (٢٤ علامة)

أ) بالاعتماد على الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق (س) ، س ∈ [٠ ، ٦] ،



جد ما يأتي :

١) النقط الحرجة للاقتران ق (س)

٢) مجموعة قيم س التي تكون عندها ق َ(س) < ٠

٣) متوسط تغير الاقتران ق (س) في الفترة [٢ ، ٦]

٤) $\frac{د}{د س} \sqrt{٣ س + ق (س)} \Big|_{س = ٣}$ (١٢ علامة)

يتبع الصفحة الثانية ....

ب) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق ، (ق ∘ هـ) (س) = س ، وكان

قَ(س) = ١ + (ق (س))^{٢} ، فجد هـَ(س) . (٥ علامات)

ج) إذا كان $\lim_{س \to ٢}$ ق (س) = $\frac{١}{٢}$ ، قَ(٢) = ١ ، فجد $\lim_{س \to ٢} \frac{س - ٤ ق (س)}{(س - ٢) ق (س)}$

(٧ علامات)

السؤال الثالث: (٢٢ علامة)

أ) إذا كان ص^{٢} = ٤ + ٢ جا س جتا س فأثبت أن

ص صً + (صَ)^{٢} + ٢ ص^{٢} = ٨ (٧ علامات)

ب) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق (س) = (س + ٣)^{٢} المرسوم من النقطة (٠ ، ٠) (٨ علامات)

ج) إذا كان ٣ ص = − $\sqrt{(ع + ١)^{٣}}$ − $\sqrt{(ع - ١)^{٣}}$ ، ع = ٢ س ، س > $\frac{١}{٢}$

بيّن أن $\left| \frac{د ص}{د س} \right|$ = $\sqrt{٤ س + ٢}$ $\sqrt{٤ س^{٢} - ١}$ (٧ علامات)

السؤال الرابع: (١٦ علامة)

أ) من قمة برج ارتفاعه (٤٨) قدم قذف جُسيم رأسيًا لأعلى وفق الاقتران ف$_{١}$ (ن) = −١٦ ن^{٢} + ٣٢ ن ،

وفي اللحظة نفسها قذف جُسيم ثانٍ من سطح الأرض للأعلى وفق الاقتران ف$_{٢}$ (ن) = −١٦ ن^{٢} + ع$_{١}$ ن ،

حيث ف$_{١}$ ، ف$_{٢}$ المسافة بالأقدام ، ن الزمن بالثواني ، جد السرعة الابتدائية (ع$_{١}$) للجُسيم الثاني عندما يتساوى أقصى ارتفاع للجُسيمين عن سطح الأرض. (٨ علامات)

ب) ليكن ق (س) = س^{٣} − ١٢ س ، س ∈ [−٤ ، ٤]، جد كلاً مما يأتي : (٨ علامات)

١) فترات التزايد والتناقص للاقتران ق (س).

٢) القيم العظمى والصغرى المحلية للاقتران ق (س) (إن وجدت).

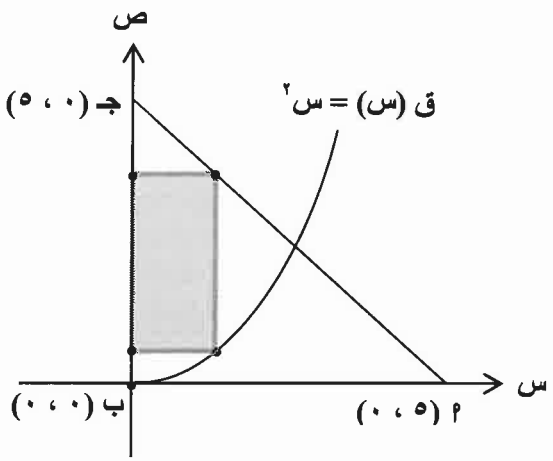
يتبع الصفحة الثالثة ....

السـؤال الخامس: (١٦ علامة)

أ) بدأت النقطتان ب ، جـ الحركة معًا من نقطة الأصل (ﻫ) بحيث تتحرك النقطة ب على محور السينات الموجب مبتعدة عن نقطة الأصل، وتتحرك النقطة جـ في الربع الأول على منحنى الاقتران ق (س) = س^{٢} بحيث يبقى طول ﻫ جـ يساوي طول ب جـ ، وكان معدل تغير الزاوية هـ المحصورة بين محور السينات الموجب والمستقيم ﻫ جـ يساوي $\frac{١}{٢}$ راد/ث، فجـد معدل التغير في مساحة المثلث ﻫ ب جـ عندما هـ = $\frac{\pi}{٣}$. (٨ علامات)

ب) ﻫ ب جـ مثلث قائم الزاوية، إحداثيات رؤوسه ﻫ (٥ ، ٠) ، ب (٠ ، ٠) ، جـ (٠ ، ٥)، رُسم داخله مستطيل ينطبق رأسان من رؤوسه على الضلع ب جـ وأحد رأسيه الآخرين على الضلع ﻫ جـ والرأس الآخر على منحنى الاقتران ق (س) = س^{٢} ، كما في الشكل الآتي، جـد أكبر مساحة ممكنة للمستطيل المظلل.

(٨ علامات)



AWA2EL
LEARN 2 BE

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧/الدورة الشتوية

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : الرياضيات / م٣
الفرع : العلمي والصناعي

مدة الامتحان: ٣ ساعات
التاريخ : ٣/١/٢٠١٧

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة في الكتاب	
٣٢	السؤال الاول : ٣٢ علامة

أ) $\lim_{س \to ٢} \frac{س^٣ + ٣س^٢ - ٤س - ١٢}{س^٢ - ٤}$ (١)

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

	١	٣	-٤	:	-١٢
٢		٢	١٠	:	١٢
	١	٥	٦	:	٠

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

$= \lim_{س \to ٢} س + ٣$ (١)

$= ٢ + ٣ = ٥$ (١)

أو : $\lim_{س \to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢ + ٥س + ٦)}{(س-٢)(س+٢)}$ (١) (١)

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

$= \frac{(٢)^٢ + ٥(٢) + ٦}{٢ + ٢}$ (١)

$= \frac{٢٠}{٤} = ٥$ (١)

تم تحميل الملف من موقع الأوائل

الصفحة الكبيسة (١)

رقم الصفحة في الكتاب

٤٤

AWA2EL LEARN 2 BE

(أ ، ب)

$$\text{ج} = \lim_{س \to 0} \frac{\text{جا}^2 س - \text{جا}^4 س}{س^3}$$

$$= \lim_{س \to 0} \frac{\text{جا}^2 س - \text{جا}^2 س \, \text{جا}^2 س}{س^3}$$ (١)

$$= \lim_{س \to 0} \frac{\text{جا}^2 س (١ - \text{جتا}^2 س)}{س^3}$$ (١)

$$= \lim_{س \to 0} \frac{\text{جا}^2 س \times \text{جا}^2 س}{س^3}$$ (١)

$$= \lim_{س \to 0} \frac{\text{جا}^2 س}{س^2} \times \lim_{س \to 0} \frac{\text{جا}^2 س}{س^2} \times \frac{1}{2} = 1 \times 1 \times 2 \times 4 = 8$$

(١) (١) (١) (١)

حل آخر:

$$\text{ج} = \lim_{س \to 0} \frac{\text{جا}^2 س - \text{جا}^4 س}{س^3} = \lim_{س \to 0} \frac{\text{جا}^2 س + \text{جا}^2 س - \text{جا}^4 س}{س^3}$$ (١)

$$= \lim_{س \to 0} \frac{\text{جا}^2 س \, \text{جتا}^2 س + \text{جا}^2 س \, \text{جتا}^2 س - \text{جا}^4 س}{س^3}$$ (١)

$$= \lim_{س \to 0} \frac{\text{جا}^2 س (\text{جتا}^2 س - \text{جتا}^2 س)}{س^3}$$ (١)

$$= \lim_{س \to 0} \frac{\text{جا}^2 س \times \text{جا}^2 س}{س^3}$$ (١)

$$= \lim_{س \to 0} \frac{\text{جا}^2 س}{س^2} \times \lim_{س \to 0} \frac{\text{جا}^2 س}{س^2} \times 4$$ (١)

$$= 4 (1)^2 (2) = 8$$ (١)

رقم الصفحة في الكتاب

٥٥-٦٢

السؤال

ب) $\text{هـ}(س) = \begin{cases} (س-٣)^{٢} & ، \ س \geq ٤ \\ \dfrac{[\![س]\!] - س + |س-٤|}{س-٤} & ، \ س < ٤ \end{cases}$

نبحث في اتصال الاقتران هـ(س) عند س = ٤

أولاً: هـ(٤) = $(٤-٣)^{٢} = (١)^{٢} = ١$ ①

ثانياً: نجد $\lim_{س \to ٤^+}$ هـ(س) = $\lim_{س \to ٤^+} (س-٣)^{٢} = (٤-٣)^{٢} = ١$ ①

نجد $\lim_{س \to ٤^-}$ $\dfrac{[\![س]\!] - س + |س-٤|}{س-٤}$

① ①

$= \lim_{س \to ٤^-} \dfrac{[\![س]\!] - س + [\![س]\!] - ٤}{س-٤}$

$= \lim_{س \to ٤^-} \dfrac{٢[\![س]\!] - س - ٤}{س-٤}$

تم تحميل الملف من موقع الاوائل

$= \lim_{س \to ٤^-} \dfrac{٢[\![س]\!] - (س+٤)}{س-٤}$

$= \lim_{س \to ٤^-} ١ = ١$ ①

∴ $\lim_{س \to ٤}$ هـ(س) موجودة وتساوي ١ ①

بما أن $\lim_{س \to ٤}$ هـ(س) = هـ(٤) ①

∴ هـ(س) متصل عند س = ٤ ①

تم تحميل الملف من موقع الأوائل

رقم الصفحة في الكتاب

* إذا ذكر تعبير ما يحرجه تحيط يأخذ علامتاه ولي خطأ يخير علامة .

أي خطأ يخير علامة

١) النقط الحرجة هي : (١،٠) ، (٢،٢) ، (٠،٤) ، (٦،٤) ③

١٧٧ ٢) مجموعة قيم س التي يكون عندها قه (س) ح. هي

الفترة هي : (٢ ، ٤) ② إذا أغلقت الفترة يأخذ علامة واحدة فقط

٨٣ ٣) متوسط تغير الاقتران قه في الفترة [٢،٦]

$$\frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{قه(٦) - قه(٢)}{٦ - ٢} = \frac{① ٤ - ٢ ①}{٤} = \frac{١}{٢}$$

١٤٣ ٤) $\frac{ك}{ك س} \left| \sqrt{٣س + قه(س)} \right|_{س=٣}$

$$= \frac{① ٣ + قه(س)}{٢\sqrt{٣س + قه(س)}} \Big|_{س=٣}$$

$$= \frac{① ٣ + قه(٣)}{٢\sqrt{٣ \times ٣ + ٣ + قه(٣)}}$$

$$= \frac{٣ + ١-}{٢\sqrt{١٠ + ٩}}$$

$$= \frac{٢}{٢\sqrt{١٠}}$$

$$= \frac{١}{١٠\sqrt{٢}}$$ ①

قه(٣) = ميل المستقيم المار بالنقطتين (٠،٤) ، (٢،٢)

$$= \frac{٢ - ٠}{٢ - ٤} = -١$$ ①

رقم الصفحة في الكتاب

س٢

ب) إذا كانت قـ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق في مجالهما ١٣٠ - ١٣٦

وكان (قـ ∘ هـ)(س) = س ، قـ(س) = ١ + (قـ(س))٢ ،

جد هـ'(س)

الحل:

قـ'(هـ(س)) × هـ'(س) = ١ (١) (١)

(١ + (قـ(هـ(س)))٢) × هـ'(س) = ١ (١)

تم تحميل الملف من موقع الأوائل

(١ + س٢) × هـ'(س) = ١ (١)

هـ'(س) = ١ / (١ + س٢) (١)

رقم الصفحة في الكتاب

٨٩

س٥ : اذا كانت نهـا ق(س) = ١/٢ ، ق(٢) = ١ ، جد
س←٢

٧

نهـا س - ٤ ق(س)
س←٢ (س-٢) ق(س)

الحل: ق متصل عند س = ٢ ⟵ ق(٢) = ١/١ ①

نهـا س - ٤ ق(س) = نهـا س/ق(س) - ٤
س←٢ (س-٢) ق(س) س←٢ س - ٢

= نهـا س/ق(س) - ٢/ق(٢) ①
س←٢ س - ٢

= | س/ق(س) ، ① | = | ق(س) × ١ - س ق'(س) / (ق(س))² | ①
س=٢ س=٢

= ق(٢) - ٢ ق'(٢) / (ق(٢))² = ١/٢ - ٢ × ١/(١/٢)² = ٣/٢ / ١/٤ = -٦ ①

صفحة رقم (٧٠)

رقم الصفحة في الكتاب	حل آخر
٨٩	

س٣

ط) اذا كانت $\lim_{س \to ٢} \frac{ق(س)}{س^٢} = \frac{١}{٤}$ ، $ق(٢) = ١$

أ) أوجد $\lim_{س \to ٢} \frac{س - ٤ ق(س)}{(س-٢) ق(س)}$

الحل

$ق(٢) = \frac{١}{٤}$ لأن $ق$ متصل عند $س = ٢$

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

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

$$= \frac{١}{ق(٢)} \times \lim_{س \to ٢} \frac{س - ٢ + ٢ - ٤ ق(س)}{س - ٢} \quad ①$$

$$= \frac{١}{ق(٢)} \times \left[\lim_{س \to ٢} \frac{س - ٢}{س - ٢} + \lim_{س \to ٢} \frac{٢ - ٤ ق(س)}{س - ٢} \right]$$

$$= \frac{١}{ق(٢)} \left[١ + \lim_{س \to ٢} \frac{-٤ (ق(س) - \frac{١}{٢})}{س - ٢} \right]$$

$$= \frac{١}{ق(٢)} \left[١ - ٤ \lim_{س \to ٢} \frac{ق(س) - ق(٢)}{س - ٢} \right]$$

$$= -\frac{١}{٢} \left[١ - ٤ \times ق'(٢) \right] - ٢ \left[١ - ٤ \times ١ \right]$$

$$= -٦ - ٢ \times -٣ = ٦$$

رقم الصفحة في الكتاب	
	س؟
٨٩	د) حل آخر ①
	∵ هـ(٢) = $\frac{1}{1}$ لأن هـ متصل عند س = ٢
	$\lim_{س \to ٢}$ $\frac{س - ٤ هـ(س)}{(س-٢) هـ(س)}$ =
	$\lim_{س \to ٢}$ $\frac{س - ٤ هـ(س) + ٤ هـ(٢) - ٤ هـ(٢)}{(س-٢) هـ(س)}$ ①
	= $\lim_{س \to ٢}$ $\frac{-٤(هـ(س) - هـ(٢))}{(س-٢) هـ(س)}$ + $\lim_{س \to ٢}$ $\frac{س - ٤ هـ(٢)}{(س-٢) هـ(س)}$ ①
	= $\lim_{س \to ٢}$ $\frac{-٤}{هـ(س)}$ × $\lim_{س \to ٢}$ $\frac{هـ(س) - هـ(٢)}{س - ٢}$ + $\lim_{س \to ٢}$ $\frac{س - ٢}{(س-٢) هـ(س)}$ ①
	= $\frac{-٤}{هـ(٢)}$ × هـ(٢) + $\frac{1}{هـ(٢)}$ ①
	= $\frac{-٤}{\frac{1}{٢}}$ × ١ + $\frac{1}{\frac{1}{٤}}$ = -٨ + ٢ = -٦ ①

تم تحميل الملف من موقع الأوائل

رقم الصفحة في الكتاب

سؤال ٣ [٢٣ علامة]

سؤال ٤ ب ص١٥

٧) إذا كان $ص^2 = ٤ + ٢جاس جتاس$ فاثبت أن

$ص ص'' + (ص')^2 + ٢ص^2 = ٨$

الحل:

$ص^2 = ٤ + ٢جاس جتاس$

$ص^2 = ٤ + جا^2 س$ ①

$٢ص ص' = ٢جتا^2 س$ ①

$٢ص ص'' + ٢(ص')^2 = -٤جا٢س$ ①

$ص ص'' + (ص')^2 = -٢(ص^2 - ٤)$ ①

$ص ص'' + (ص')^2 = -ص^2 + ٤$

$ص ص'' + (ص')^2 + ص^2 = ٤$

$ص ص'' + (ص')^2 + ٢ص^2 = ٨$ ①

AWA2EL LEARN 2 BE

حل آخر ④

$٢ص ص' = -٢جاس(جاس) + جتاس(٢جتاس)$

$= ٢(جتا^2 س - جا^2 س)$

$= ٢جتا٢س$ ①

$٢ص ص'' + ٢(ص')^2 = -٤جا٢س$ ①

$= -٤(ص^2 - ٤)$ ①

$٢ص ص'' + ٢(ص')^2 + ٢ص^2 = ١٦$

$ص ص'' + (ص')^2 + ص^2 = ٨$ ①

حل ٣ أ: ج

رياضيات ٢م س العالي ص ٩ /

ص² = ٤ + ٢ جا س جتا س

٢ ص ص′ (١) = −٢ جا س × جا س + جتا س (١) × ٢ جتا س ÷ ٢

= ٢ (جتا² س − جا² س) (١)

٢ ص ص″ + ٢ (ص′)² (١) = ٢ (٢ جتا س × − جا س − ٢ جا س (١) × جتا س)

= ٢ (−٤ جا س جتا س)

= −٤ (٢ جا س جتا س)

= −٤ (ص² − ٤) (١)

= −٤ ص² + ١٦

⟸ ٢ ص ص″ + ٢ (ص′)² = −٤ ص² + ١٦

ص ص″ + (ص′)² = −٢ ص² + ٨ (١)

ص ص″ + (ص′)² + ٢ ص² = ٨

تم تحميل الملف من موقع الأوائل

رقم الصفحة في الكتاب

س٣ : جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران $ق(س) = (س+٣)^{٣}$

ب) المرسوم من النقطة (٠،٠)

س٢ م ص٢١٧

الحل:

نفرض ان $(س_١، ص_١)$ نقطة تماس

ميل المماس $= \frac{ص_١ - ٠}{س_١ - ٠}$ ①

$ق(س) = ٣(س+٣)^{٢}$ ①

$ق(س_١) = ٣(س_١+٣)^{٢}$ = ميل المماس

$(س_١، ص_١)$

$٣(س_١+٣)^{٢} = \frac{ص_١}{س_١} = \frac{ص_١ - ٠}{س_١ - ٠}$ ①

$٣س_١(س_١+٣) = (س_١+٣)^{٣}$

$٣س_١^{٢} + ٦س_١ = س_١^{٢} + ٦س_١ + ٩$

$س_١^{٢} = ٩ \Leftarrow س_١ = \pm ٣$ ①

$ق(٣) = ٣٦$

$ق(-٣) = ٠$

نقطة التماس $(٣، ٣٦)$ ، $(-٣، ٠)$ ①

عند النقطة $(٣، ٣٦) \Leftarrow$ ميل المماس $= ٣(٣+٣)^{٢} = ١٢$ ①

معادلة المماس: $ص - ٣٦ = ١٢(س - ٣)$ ① $\Leftarrow$

$ص = ١٢س$

عند النقطة $(-٣، ٠) \Leftarrow$ ميل المماس = صفر

معادلة المماس: $ص = ٠$ ①

* إذا أُوجد نقطة تماس واحدة يجب عدم إنشاء عدد النقطة وعدد المعادلة

رقم الصفحة في الكتاب

س ٣

ب) إذا كان $ص = \sqrt{(ع+1)^3} - \sqrt{(ع-1)^3}$ ، $س = \frac{1}{2}ع^2$ ، $ع > 1$ ١٢٧

بيّن أن $\left|\frac{د ص}{د س}\right| = \sqrt{٤س + ٢\sqrt{٤س^2 - 1}}$

الحل:

$ص = \frac{-1}{3}\left[(ع+1)^{\frac{3}{2}} + (ع-1)^{\frac{3}{2}}\right] \Leftarrow$

$\frac{د ص}{د ع} = \frac{-1}{3}\left[\frac{3}{2}(ع+1)^{\frac{1}{2}} + \frac{3}{2}(ع-1)^{\frac{1}{2}}\right]$ ①

$\Leftarrow \frac{د ص}{د ع} = \frac{-1}{2}\left[\sqrt{ع+1} + \sqrt{ع-1}\right]$

$\frac{د س}{د ع} = ع$ ①

تم تحميل الملف من موقع الأوائل

$\frac{د ص}{د س} = \frac{د ص}{د ع} \times \frac{د ع}{د س} = \frac{-1}{2}\left(\sqrt{ع+1} + \sqrt{ع-1}\right) \times \frac{1}{ع}$ ①

$= -\left(\frac{\sqrt{ع+1} + \sqrt{ع-1}}{2ع}\right)$

$\frac{د ص}{د س} = -\left(\frac{\sqrt{س+1} + \sqrt{س-1}}{2س}\right)$ ①

$\left|\frac{د ص}{د س}\right| = \sqrt{2\left(\frac{د ص}{د س}\right)^2}$ ①

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

$= \sqrt{\frac{س+1+2\sqrt{(س+1)(س-1)}+س-1}{2س^2}}$ ①

$= \sqrt{\frac{2س + 2\sqrt{س^2-1}}{2س^2}}$

$= \sqrt{\frac{س + \sqrt{س^2-1}}{س^2}}$ ①

رقم الصفحة في الكتاب: ١٢٧

AWA2EL LEARN 2 BE

س٢ / د / ٧

حل آخر

إذا كان $3\text{ص} = -\sqrt{(ع+1)^3} - \sqrt{(ع-1)^3}$ ، $ع = 2س$ ، $س > \frac{1}{2}$

بين أن $\left|\frac{د\text{ص}}{دس}\right| = \sqrt{4س + 2\sqrt{4س^2-1}}$

الحل : $3\text{ص} = -\sqrt{(2س+1)^3} - \sqrt{(2س-1)^3}$ (1)

$= -(2س+1)^{\frac{3}{2}} - (2س-1)^{\frac{3}{2}}$

$3\text{ص}' = -\frac{3}{2}(2)(2س+1)^{\frac{1}{2}} - \frac{3}{2}(2)(2س-1)^{\frac{1}{2}}$ (1) (1)

$\text{ص}' = -\sqrt{2س+1} - \sqrt{2س-1}$ (1)

لكن $|\text{ص}'| = \sqrt{(\text{ص}')^2}$

$|\text{ص}'| = \sqrt{\left(\sqrt{2س+1}\right)^2 + 2\sqrt{2س+1}\sqrt{2س-1} + \left(\sqrt{2س-1}\right)^2}$ (1)

$= \sqrt{2س+1 + 2\sqrt{4س^2-1} + 2س-1}$ (1)

$= \sqrt{4س + 2\sqrt{4س^2-1}}$ (1)

رقم الصفحة في الكتاب

١٦٤

ع ١٦ علامة

(٢/٨) الحل

ع = $-٢ن^{٣} + ٣٢ن$ ①

ع$_{١}$ = $-٣٢ن^{٢} + ٣٢$ = ٠

ن = ١ ثانية ① (زمن الصعود للجسم الاول)

ف$_{١}$ = $٣٢(١) - ١٦(١)^{٢}$ = ١٦ قدم عن قمة البرج ①

ارتفاع الجسم الاول عن سطح الارض = ١٦ + ٤٨ = ٦٤ قدم ①

لكن ع$_{٢}$ = $-٣٢ن + ع_{٠}$ ①

$-٣٢ن + ع_{٠}$ = ٠

ع$_{٠}$ = $٣٢ن$ ①

عندما يكون للجسمين اقصى ارتفاع متساوي لكل منهما

$-١٦ن^{٢} + ع_{٠}ن$ = ٦٤ ①

$-١٦ن^{٢} + (٣٢ن)(ن)$ = ٦٤

$-١٦ن^{٢} + ٣٢ن^{٢}$ = ٦٤

$١٦ن^{٢}$ = ٦٤

$ن^{٢}$ = ٤

ن = ٢ ثانية ①

(زمن اقصى ارتفاع للجسم الثاني)

السرعة الابتدائية للجسم الثاني ع$_{٠}$ = ٣٢ × ٢ = ٦٤ قدم/ث ①

* اذا اخطأ في اقصى ارتفاع واخبر ٤٨ أو ١٦

أخذ اول (٥) علامات وغير اخر (٣) علامات.

رقم الصفحة في الكتاب

س ٤

ب) $هـ(س) = س^3 - ١٢س$ ، $س \in [-٤, ٤]$ ١٨٢

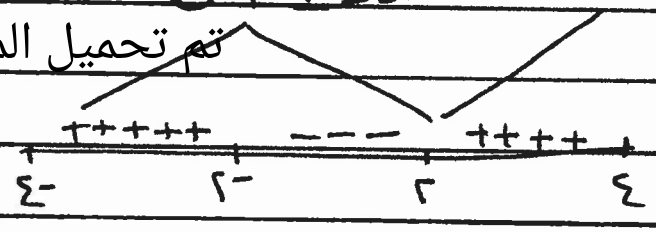
$هـ'(س) = ٣س^2 - ١٢$ ①

$٣س^2 - ١٢ = ٠$

$س^2 = ٤$

$س = \pm ٢$ ①

تم تحميل الملف من موقع الأوائل



① ①

الاقتران هـ متزايد على الفترة $[-٤, -٢]$ ، $[٢, ٤]$

الاقتران هـ متناقص على الفترة $[-٢, ٢]$ ①

للاقتران هـ قيمة عظمى محلية عند $س = -٢$

وهي $هـ(-٢) = ١٦$ ①

للاقتران هـ قيمة صغرى محلية عند $س = ٢$

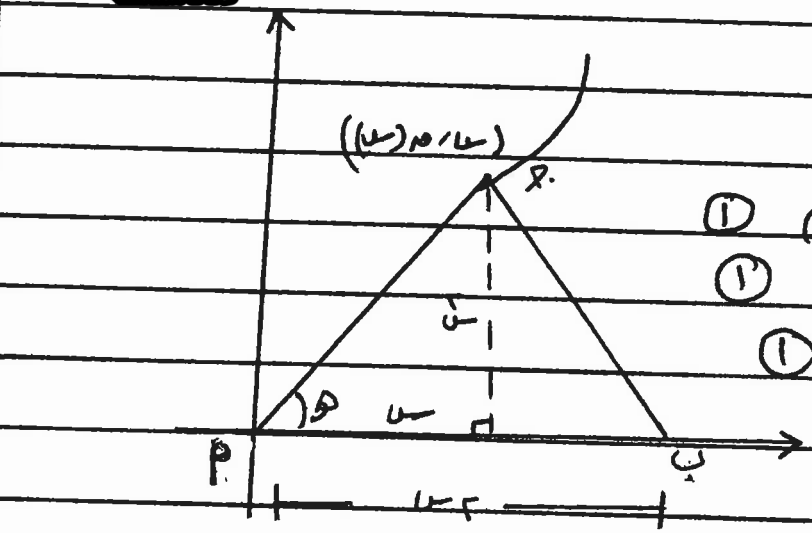
وهي $هـ(٢) = -١٦$ ①

* إذا أعطى الطالب قاعدة الاقتران $هـ(س) = س^4 - ٨س^2$

او $هـ(س) = س^4 - ٨س^2$ يصحح $هـ(٤)$ علامات.

* الفترات يجب أن تكون مفتوحة او مغلقة لا تؤثر في العلامة.

رقم الصفحة في الكتاب



س

م = ½ (س + ص(س)) × ص(س) ①

م = س × س = س² ①

$\frac{ع م}{ع ن} = \frac{ع س}{ع ن}$ ، ٢س ①

ظاهـ = $\frac{س}{س}$ = س ①

$\frac{ع م}{ع ن}$ = ظاهـ $\frac{ع س}{ع ن}$ ①

$\frac{ع س}{ع ن}$ = ½ × ٤

$\frac{ع س}{ع ن}$ = ٢ وحدة / ث ①

عندما هـ = $\frac{\pi}{3}$ ⇐ ظاهـ = $\sqrt{3}$

= س

١ + ظا²هـ = قا²هـ

١ + $(\sqrt{3})^2$ = قا²هـ

٤ = قا²هـ ①

①

$\frac{ع م}{ع ن}$ = ٣ $(\sqrt{3})^2$ × ٢ = ١٨ وحدة مربعة / ث

هـ = $\frac{\pi}{3}$