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)

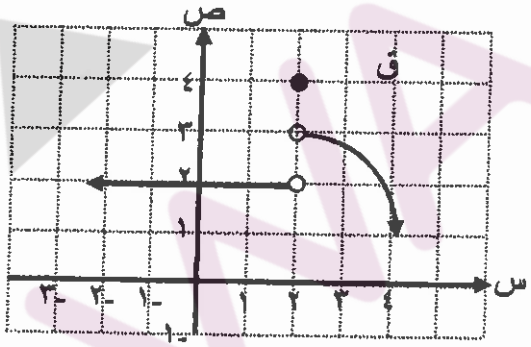
أ) جد كلًا من النهايات الآتية:

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 وتد التعليمي www.watad.me

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 ، $-٣\sqrt{٣}$) الواقعتين على منحنى الاقتران ق يصنع زاوية قياسها ($\frac{\pi}{٦}$)°، 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 نهـــا $_{هـ \to ٠}$ $\frac{ق(٠) - ق(٧هـ)}{٤هـ}$ 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 وتد التعليمي www.watad.me

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

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

السـؤال 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 كلًّا 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

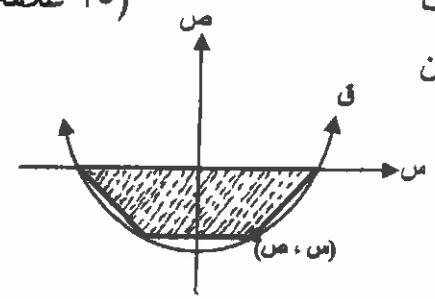
يتبع الصفحة الرابعة ....

تم التحميل من موقع وتد التعليمي www.watad.me

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 $\frac{د ص}{د س}$ عند س = ١ تساوي:
أ) ١٦ ب) ٨ ج) ٣٢ د) ٦٤

٢) إذا كان س^{٢} + ص^{٢} = ٣٢ ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ عند النقطة (٤ ، −٤) تساوي:
أ) ١ ب) −١ ج) ٢ د) −٢

٣) يتحرك جسيم على خط مستقيم وفق العلاقة ع(ن) = ٣ $\sqrt{ف(ن)}$ ، 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 وتد التعليمي www.watad.me

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

صفحة رقم (١) صفحة ١٩

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : رياضيات ورقة اولى
الفرع : علمي + صناعي جامعات

مدة الامتحان: ٣ س / د

التاريخ : ٢٠١٩/٦/١١

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الأول : (٤٢ علامة)

٣٤

١) $\lim_{س \to ٢} \frac{\sqrt{س^٣ - س} - \sqrt{٤س^٢ - ١٤}}{س - ٢}$ ①

$= \lim_{س \to ٢} \frac{\sqrt{س^٣ - س} - \sqrt{٤س^٢ - ١٤}}{س - ٢} \times \frac{\sqrt{س^٣ - س} + \sqrt{٤س^٢ - ١٤}}{\sqrt{س^٣ - س} + \sqrt{٤س^٢ - ١٤}}$ ① ①

$= \lim_{س \to ٢} \frac{س^٣ - س - (٤س^٢ - ١٤)}{(س - ٢)(\sqrt{س^٣ - س} + \sqrt{٤س^٢ - ١٤})}$ ①

$= \lim_{س \to ٢} \frac{س^٣ - ٤س^٢ - س + ١٤}{(س - ٢)(\sqrt{س^٣ - س} + \sqrt{٤س^٢ - ١٤})}$ ①

	١	-٤	-١	١٤
٢		٢	-٤	-١٤
	١	-٢	-٧	٠

$= \lim_{س \to ٢} \frac{(س - ٢)(س^٢ - ٢س - ٧)}{(س - ٢)(\sqrt{س^٣ - س} + \sqrt{٤س^٢ - ١٤})}$ ①

$= \frac{(٢)^٢ - ٢(٢) - ٧}{\sqrt{(٢)^٣ - ٢} + \sqrt{٤(٢)^٢ - ١٤}}$ ①

$= \frac{-(٤ - ٤ + ٧)}{\sqrt{٦} + \sqrt{٦}}$ ①

$= \frac{-٧}{٢\sqrt{٦}}$ ①

تم التحميل من موقع وتد التعليمي www.watad.me

رقم المسألة في الكتاب

١

س ٢٢

١٥) $\lim_{س \to 0} \frac{ظا^2 س - جا^2 س}{س^3}$ = صح ① / صح ① ٤٣

$= \lim_{س \to 0} \frac{جا^2 س}{جتا^2 س} - \frac{جا^2 س}{١}$ ① ① ① ① ①

$= \lim_{س \to 0} \frac{جا^2 س - جا^2 س جتا^2 س}{س^3 جتا^2 س}$ ①

$= \lim_{س \to 0} \frac{جا^2 س (١ - جتا^2 س)}{س^3 جتا^2 س}$ ① ①

$= \lim_{س \to 0} \frac{جا^2 س (٢ جا^2 س)}{س^3 جتا^2 س}$ ①

$= ٢ \lim_{س \to 0} \frac{جا س}{س} \times \lim_{س \to 0} \frac{جا س}{س} \times \lim_{س \to 0} \frac{١}{جتا^2 س}$ ① ① ① ①

$= ٢ \times ١ \times ١ \times ١ = ٤$ ① ① ①

WATAD me

تم التحميل من موقع وتد التعليمي www.watad.me

رقم الصفحة في الكتاب

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	
الإجابة الصحيحة	١٦	(-٠،٢)	(٣،٥٦)	٤	٤
الإجابة غير الصحيحة	م	ج ٠	ب	٤٠	٤٠

٥

لكل فقرة ٣ علامات

WATAD.me
تم التحميل من موقع وتد التعليمي www.watad.me

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (٤٣ علامة)

٥٫٥

٦٨

(م) $م(س) = \begin{cases} \frac{|س^3 - 8|}{س^2 - 4} & ، س > 2 \\ \frac{1}{10} & ، س = 2 \\ \frac{جا(س^2 - 4)}{(س-2)ظا(س-2)} & ، س < 2 \end{cases}$

(١) $م(2) = \frac{1}{10}$ ← معرّفة عند $س = 2$ ①

(٢) نجد $\lim_{س \to 2^-} م(س) = \lim_{س \to 2^-} \frac{|س^3 - 8|}{س^2 - 4}$ ①

$= \lim_{س \to 2^-} \frac{س^3 - 8}{س^2 - 4}$ ①

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

$= \frac{1}{10}$ ①

ونجد $\lim_{س \to 2^+} م(س) = \lim_{س \to 2^+} \frac{جا(س^2 - 4)}{(س-2)ظا(س-2)}$ ①

$= \lim_{س \to 2^+} \frac{جا ص^2}{ص ظا ص}$ ① $ص = س - 2$ ①

$= \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$ ①

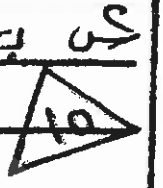
$\therefore \lim_{س \to 2} م(س) = \frac{1}{10}$ ①

(٣) بما أن $م(2) = \lim_{س \to 2} م(س) = \frac{1}{10}$ ⇐ $م(س)$ متصل عند $س = 2$ ①

* إذا لم تعلم بالفرض يأخذ للعلامة .

www.watad.me تم التحميل من موقع وتد التعليمي

رقم الصفحة في الكتاب	
٨٥	$م(س) = \frac{(س-٣)}{٢س-١}$ ، $س \neq \frac{١}{٢}$
٩١	



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

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

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

$$= \lim_{ع \to س} \frac{٦عس - ٣ع - ٦عس + ٣س}{(ع-س)(٢ع-١)(٢س-١)} \quad (١)$$

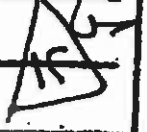
$$= \lim_{ع \to س} \frac{٣(س-ع)}{(ع-س)(٢ع-١)(٢س-١)} \quad (١)$$

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

$$= \frac{٣}{(٢س-١)(٢س-١)} = \frac{٣}{(٢س-١)^{٢}} \quad (١)$$

تم التحميل من موقع وتد التعليمي www.watad.me

رقم الصفحة في الكتاب



رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	
الإجابة الصحيحة	غير موجودة	صفر	-٧	٦	٩٨
رمز الإجابة الصحيحة	ج	ب	ب	ب	٨١
					٨٤

١٠٧

لكل فقرة ٣ علامات

WATAD.me
تم التحميل من موقع وتد التعليمي www.watad.me

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (٢٨ علامة)

١١٨

أ) $\text{مـ}(س) = \begin{cases} أ س^3 + ب س & ، س < -١ \\ ٩ أ س + ب & ، -١ \leq س \leq ٢ \\ ٩ أ س^2 + ب س - ١٢ & ، س > ٢ \end{cases}$ (١) (١)

١٦

بما أن $\text{مـ}(س)$ قابل للاشتقاق عند $س = -١ \Leftarrow \text{مـ}(س)$ متصل عند $س = -١$ (١)

وعليه $\text{نهـا}_{س \to -١^-} \text{مـ}(س) = \text{نهـا}_{س \to -١^+} \text{مـ}(س)$ (١)

$أ - ب = ٩ أ - ب - ١٢$ (١)

$-٨ أ + ٨ ب = -١٢$ ..... (١)

وبما أن $\text{مـ}(س)$ قابل للاشتقاق عند $س = -١$

$\Leftarrow \text{مـ}'(س) = \begin{cases} ٣ أ س^2 + ب & ، س < -١ \\ ٩ أ س + ب & ، س > -١ \end{cases}$ (١) (١)

وعليه

$\text{مـ}'_+(-١) = \text{مـ}'_-(-١)$ (١)

$٣ أ + ب = -٩ أ + ب$ (١)

$٨ أ - ٥ أ = ٠ \Leftarrow ٨ أ - ٥ أ = ٠$ (١)

$٥ أ = ٨ ب$

بتعويض قيمة $٨ ب$ في المعادلة (١) $\Leftarrow -٢٤ + ٥ أ = -١٢$ (١)

$٣ أ = -١٢$

$أ = -٤$ (١)

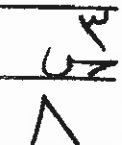
$\Leftarrow ٨ ب = ٥ (-٤)$ (١)

$ب = \frac{-٢٠}{٨} = \frac{-٥}{٢}$ (١)

إذا حل السؤال بالاعتماد على (١) لنقطة تصب لصحة $\text{مـ}(١)$ علامة

تم التحميل من موقع وتد التعليمي www.watad.me

رقم الصفحة في الكتاب



رقم الفقرة	١	٢	٣	٤
الإجابة الصحيحة	٣	٤	٤	٣
رمز الإجابة الصحيحة	ج	د	ب	ب

لكل فقرة ٣ علامات

WATAD.me
تم التحميل من موقع وتد التعليمي www.watad.me

رقم الصفحة في الكتاب ١٦٠

السؤال الرابع : (٤٥ علامة)

م) نقطة التماس (٣،-١) ①

ميل المماس = $\frac{د ص}{د س}$ عند نقطة التماس ①

العلاقة هي : $٢ ص^{٢} + ٢ س^{٢} - ٤ س + ١٢ ص + ٤ = ٠$

① ① ① ①

باشتقاق العلاقة : $٤ ص ص' + ٤ س - ٤ + ١٢ ص' + صفر = صفر$

$ص' (٤ ص + ١٢) = ٤ - ٤ س$ ①

$\Leftarrow ص' = \frac{٤ - ٤ س}{٤ ص + ١٢}$ ①

عند نقطة التماس $\Leftarrow \left| \frac{د ص}{د س} \right|_{(-١،٣)} = \frac{٤ - ٤ \times ٣}{١٢ + ٤ \times -١}$ ①

$= \frac{-٨}{٨} = -١$ ① ① ①

$\Leftarrow$ ظا هـ $= -١ \Leftarrow$ هـ $= \frac{٣\pi}{٤}$

معادلة المماس عند نقطة التماس (٣،-١) هي :

$ص - ص_{١} = م (س - س_{١})$ ①

$ص + ١ = -١ (س - ٢)$ ① ⊕

$ص = -س + ٢$

تم التحميل من موقع وتد التعليمي www.watad.me

رقم الصفحة في الكتاب

ب) $ق(س) = ٤س^{٢} - \frac{١}{٤}س^{٤}$ ، $س \in [-٣، ٣]$ ١٨٠

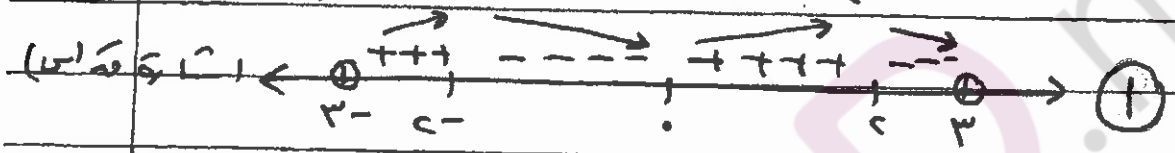
$ق$ متصل على الفترة $[-٣، ٣]$ لأنه على صورة كثير حدود ①

$ق$ قابل للاشتقاق على الفترة $(-٣، ٣)$، حيث $ق'(س) = ٨س - ٤س^{٣}$ ①

نضع $ق'(س) = ٠ \Leftarrow ٨س - ٤س^{٣} = ٠$ ①

$٤س(٢ - س^{٢}) = ٠$ ①

$٤س(\sqrt{٢} - س)(\sqrt{٢} + س) = ٠ \Leftarrow س = ٠ ، \sqrt{٢} ، -\sqrt{٢}$ ①



① ١) $ق(س)$ متزايد على $[-٣، -\sqrt{٢}]$ ، $[٠، \sqrt{٢}]$

① $ق(س)$ متناقص على $[-\sqrt{٢}، ٠]$ ، $[\sqrt{٢}، ٣]$

① ٢) للاقتران $ق$ قيمة عظمى محلية وقيمتها عندما $س = -\sqrt{٢}$

$ق(-\sqrt{٢}) = ٤(-\sqrt{٢})^{٢} - \frac{١}{٤}(-\sqrt{٢})^{٤} = ١٦ - ٨ = ٨$

① للاقتران $ق$ قيمة عظمى محلية وقيمتها عندما $س = \sqrt{٢}$

$ق(\sqrt{٢}) = ٤(\sqrt{٢})^{٢} - \frac{١}{٤}(\sqrt{٢})^{٤} = ١٦ - ٨ = ٨$

① للاقتران $ق$ قيمة صغرى محلية عندما $س = ٠$ وقيمتها

$ق(٠) = ٤(٠)^{٢} - \frac{١}{٤}(٠)^{٢} = ٠$

① للاقتران $ق$ قيمة صغرى مطلقة عندما $س = ٣$ وقيمتها

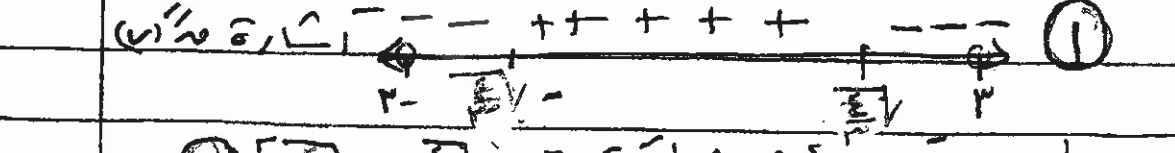
$ق(٣) = ٤(٣)^{٢} - \frac{١}{٤}(٣)^{٤} = ٣٦ - \frac{٨١}{٤}$

$= \frac{٩}{٤}$

٣) ① $ق'(س) = ٨ - ٦س = ٠$

$٦س = ٨ \Leftarrow س = \frac{٨}{٦}$

$س = \pm \frac{٤}{٣}\sqrt{٣}$ ①



① الاقتران $ق$ متغير للأعلى على الفترة $[-\frac{٤}{٣}\sqrt{٣}، \frac{٤}{٣}\sqrt{٣}]$

ونقطة الانقطاف هي: $(-\frac{٤}{٣}\sqrt{٣}، ق(-\frac{٤}{٣}\sqrt{٣}))$ ①

$(\frac{٤}{٣}\sqrt{٣}، ق(\frac{٤}{٣}\sqrt{٣}))$ ①

تم التحميل من موقع وادي التعليمي www.wadi.me

رقم الصفحة في المصحف

٤ ج ٥)

١٢

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	
رمز الإجابة الصحيحة	ب	د	ج	ب	٨٠
الإجابة الصحيحة	٢	-١	-١٦	٢	١٣٩

١٣٨
+٢٧

لكل فقرة ٣ علامات

WATAD.me
تم التحميل من موقع وتد التعليمي www.watad.me

رقم الصفحة في الكتاب

١٧١

السؤال الخامس : (٤٢ علامة) ①

١٥ أ) نفرض أن الزمن اللازم لتغيرهما هو ن دقيقة

⇐ طول نصف قطر الدائرة الصغرى = ٧ + ٣ن ①

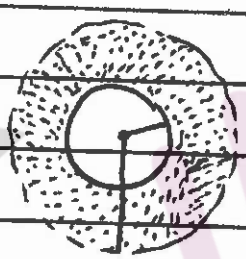
وطول نصف قطر الدائرة الكبرى = ٢٤ + ن ①

①

المساحة المحصورة بين الدائرتين = مساحة الدائرة الكبرى - مساحة الدائرة الصغرى

∴ م(ن) = π (٢٤ + ن)^2 - π (٧ + ٣ن)^2 ① ①

م(ن) = π (٢٤ + ن) - π (٧ + ٣ن) (٣) ① ①



م(٢) = π (٢٤ + ٢) - π (٧ + ٦) ٦ ①

= π ٥٢ - π ٧٨ ①

= -٢٦ π سم^2/د ①

لكن في الثانية التي تكون فيها مساحة الدائرة الكبرى تساوي أربعة أمثال مساحة الدائرة الصغرى

π (٢٤ + ن)^2 = ٤ π (٧ + ٣ن)^2 ⇐ ①

(٢٤ + ن)^2 = (١٤ + ٦ن)^2 ①

٢٤ + ن = ١٤ + ٦ن ①

١٠ = ٥ن

ن = ٢ ①

أو ٢٤ + ن = -١٤ - ٦ن

٣٨ = -٧ن

ن = $\frac{٣٨}{-٧}$ تهمل

* إذا اعتمد الحل كما في سؤال الكتاب بتقاطع الدائرتين

تم التحميل من موقع وتد التعليمي www.watad.me

رقم الصفحة في الكتاب

ب) $س^2 - 9 = 0 \Leftarrow (س-3)(س+3) = 0$ ①

$\Leftarrow$ $س = -3 ، 3$ ①

∴ منحنى الدالة يقطع محور السينات في النقطتين $(3،0)، (-3،0)$

القاعدة العليا لشبه المنحرف $= 3 - (-3) = 6$ ①

القاعدة السفلى $= 3$ ①

الارتفاع $= 0 - ص = -ص = -س^2 + 9 = 9 - س^2$ ①

مساحة شبه المنحرف $= \frac{1}{2} \times$ مجموع القاعدتين المتوازيتين $\times$ البعد بينهما

$م = \frac{1}{2}(6+2س)(9-س^2)$ ①

$= \frac{1}{2} \times 2(3+س)(9-س^2)$

$= (3+س)(9-س^2)$ ①

$م' = (3+س)(-2س) + (9-س^2)(1)$ ①

$= -6س - 2س^2 + 9 - س^2 = 0$ ①

$-3س^2 - 6س + 9 = 0$

$(3س - 2)(-س - 3) = 0$ ①

$\Leftarrow$ $3س - 3 = 0 \Leftarrow س = 1$ ①

$-س - 3 = 0 \Leftarrow س = -3$ ✗

$م''(س) = -6س - 6$ ①

$م''(1) = -6(1) - 6 = -12 < 0$ عظمى ①

∴ أكبر مساحة لشبه المنحرف تكون عندما $س = 1$ ، ومساوية

$م(1) = (3+1)(9-1^2)$ ①

$= (4)(8) = 32$ وحدة مربعة ①

تم التحميل من موقع وتد التعليمي www.watad.me

رقم الصفحة في الكتاب

ق(∠ب) = ٤٠°

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	
الإجابة الصحيحة	٣٢	أ	٥٤٠ م٢	(٩٦١)	
رمز الإجابة الصحيحة	٤٠	٩	ب	٥	

١٣٨
١٤٦
١٦٦
١٥٧

لكل فقرة ٣ علامات

WATAD.me
تم التحميل من موقع وتد التعليمي www.watad.me