منهاجي
متعة التعليم الهادف

بسم الله الرحمن الرحيم

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

٣ / ٢

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات/الفصل الأول
الفرع : العلمي + الصناعي (جامعات)

د س
مدة الامتحان: ٢ : ٠٠
اليوم والتاريخ: السبت ٢٠١٩/٠١/٠٥

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

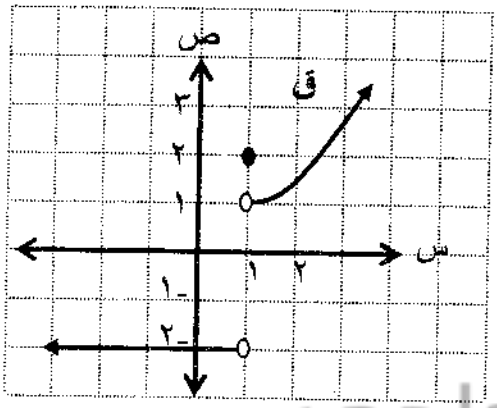
السؤال الأول: (٣١ علامة)

(٩ علامات)

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

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

إذا علمت أن هـ(س) = س + ١ ،



فإن $\lim_{س \to ١^+} \left(\frac{ق(٢-س)}{هـ(س)} + س^٢ \right)$ 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 $\lim_{س \to ٠} \frac{(ب^٢ + ٢)س}{\text{ظا} \frac{١}{٢} س} = ٦$ ، حيث ب > ٠ ، فإن قيمة الثابت ب تساوي:

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

يتبع الصفحة الثانية ....

ب) جد كلًّا من النهايات الآتية:

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

٢) $\lim_{س \to 0} \frac{جتا\ ٥س + ٣جتا\ س - ٤}{س^{٢}}$ (١٢ علامة)

السـؤال الثاني: (٣١ علامة)

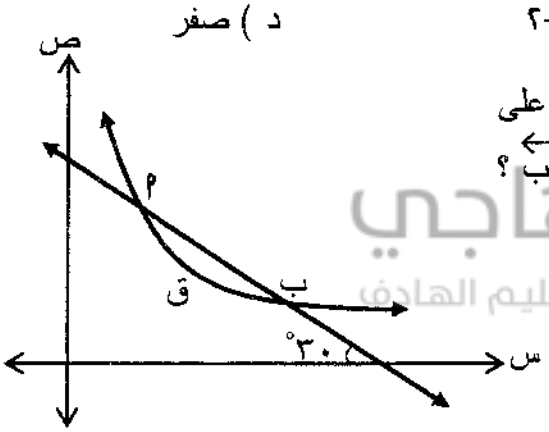
أ) إذا كان ق(س) = $\sqrt{[س + ١] + ٣س^{٢}}$ ، س ∈ [١ ، ٣] ، فابحث في اتصال الاقتران ق على مجاله.
(٨ علامات)

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

١) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س + ٢ & ، |س| \geq ٢ \\ س^{٢} & ، |س| < ٢ \end{cases}$ ، 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 $\lim_{هـ \to 0} \frac{ق(\frac{\pi}{٤}) - ق(\frac{\pi}{٤} + ٤هـ)}{هـ}$ 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 ....

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 قً ($\frac{\pi}{١٢}$) 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)

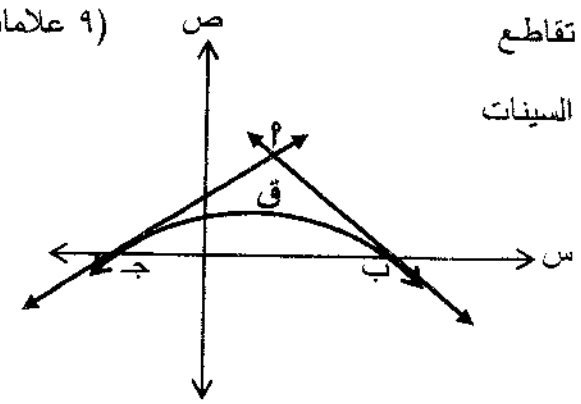
٢) $ق(س) = س\sqrt{(٢س+١)^{٨}}$ ، س > ٠ (٤ علامات)

منهاجي
منصة التعليم الهادف

السـؤال الرابع: (٢٨ علامة)

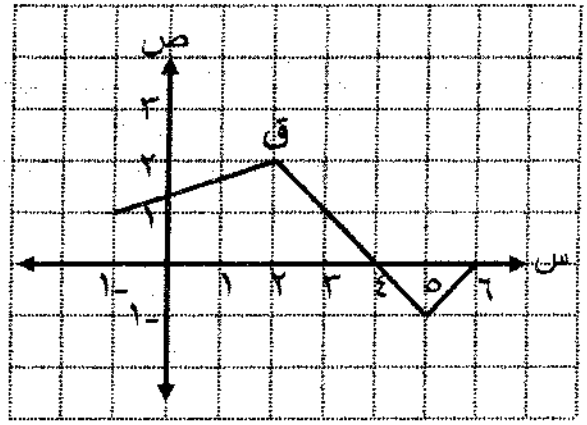
أ) إذا كان $ص = (١ + ٢^{٢}) س^{٤} - \frac{١}{س}$ ، س ≠ ٠ ، وكان $\left| \frac{د^{٣} ص}{د س^{٣}} \right|_{س=١} = ٢٤٦$ ، فجد قيم الثابت ٢ (١٠علامات)

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 ٢ (انظر الشكل التوضيحي المجاور)، جد مساحة المثلث ٢ ب جـ (٩ علامات)



يتبع الصفحة الرابعة ....

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

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)

منهاجي
منصة التعليم الهادف

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

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

أ) $(-\infty ، ٠]$ ب) $(-\infty ، -٢]$ ج) $[-٢ ، \infty)$ د) $[٠ ، \infty)$

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﴾

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

الإجابة النموذجية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

صفحة رقم (١)

المبحث : الرياضيات / الفصل الأول
الفرع : العلمي + الصناعي (جامعات)

مدة الامتحان : د / س
التاريخ : ٢٠١٩/١/٥ م

الإجابة النموذجية :

منهاجي
متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب	
٢٤	
٢٤	
٤٤	

السؤال الأول : (٣١ علامة)

أ)

رقم الفقرة	١	٢	٣
الإجابة الصحيحة	صفر	$[3, 5)$	١
رمز الإجابة الصحيحة	ج	ب	د

ثلاث علامات لكل فقرة

ب)

١) $\lim_{س \to 0} \frac{(٢+س)^{٥} - (٢-س)^{٥}}{(٢+س)^{٢} - (٢-س)^{٢}}$ بقسمة حدود المقدار على $(٢+س)^{٥}$

$= \lim_{س \to 0} \frac{1 - \left(\frac{٢-س}{٢+س}\right)^{٥}}{1 - \left(\frac{٢-س}{٢+س}\right)^{٢}} \times \frac{(٢+س)^{٣}}{(٢+س)^{٣}}$

نفرض أن $ص = \frac{٢-س}{٢+س}$ عندما $س \to 0$ ، $ص \to 1$

$= \lim_{ص \to 1} \frac{1 - ص^{٥}}{1 - ص^{٢}} \times ٨$

$= \lim_{ص \to 1} \frac{٨(1-ص)(1+ص+ص^{٢}+ص^{٣}+ص^{٤})}{(1-ص)(1+ص)}$

	١	١	١	١	١
١		١	٢	٣	٤
١		٢	٣	٤	٥

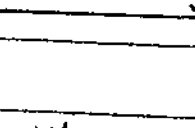
$= \frac{٨(١+٢+٣+٤+٥)}{٢}$

$= ٨ \times \frac{١٥}{٢} = ٦٠$

رقم الصفحة في الكتاب

٤٣

أ) $\lim_{س \to 0} \frac{جتا ٥س + ٣ جتا س - ٤}{س^٢}$

ب) 

$= \lim_{س \to 0} \frac{جتا ٥س - ١ + ٣ جتا س - ٣}{س^٢}$ (١)

$= \lim_{س \to 0} \frac{جتا ٥س - ١}{س^٢} + \lim_{س \to 0} \frac{٣(جتا س - ١)}{س^٢}$ (١) (١)

$= \lim_{س \to 0} \frac{جتا ٥س - ١}{س^٢} \times \frac{جتا ٥س + ١}{جتا ٥س + ١} + \lim_{س \to 0} \frac{٣(١ - ٢ جا^٢ \frac{س}{٢} - ١)}{س^٢}$ (١) (١)

$= \lim_{س \to 0} \frac{جتا^٢ ٥س - ١}{س^٢ (جتا ٥س + ١)} + \lim_{س \to 0} \frac{-٦ (جا \frac{س}{٢})^٢}{س^٢}$ (١) (١)

$= \lim_{س \to 0} -(\frac{جا ٥س}{س})^٢ \times \frac{١}{٢} - ٦ \times \frac{١}{٤}$ (١) (١)

$= -\frac{٢٥}{٢} - \frac{٣}{٢} = -\frac{٢٨}{٢}$ (١)

$= -١٤$ (١)

متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني : (٣١ علامة)

٦٨ ٨

م) نعيد تعريف الاقتران $م(س)$ ، حيث $س \in [1, 3]$

$$م(س) = \begin{cases} \sqrt{٢ + ٣س^٢} & ، ١ \le س < ٢ \\ \sqrt{٣ + ٣س^٢} & ، ٢ \le س < ٣ \\ \sqrt{٣١} & ، س = ٣ \end{cases} \quad (١)$$

قاعدة الاقتران تتغير عند $س = ٢$

(١) في الفترة $(١ ، ٢)$ الاقتران $م$ متصل لأنه على صورة اقتران حدود تربيعي معرف على مجاله

(١) في الفترة $(٢ ، ٣)$ الاقتران $م$ متصل لأنه على صورة اقتران حدود تربيعي معرف على مجاله

* نبحث عند نقطة التفرع $س = ٢$

$$م(٢) = \sqrt{٣ + ٣(٢)^٢} = \sqrt{١٥}$$

$$\text{نها}_{س \to ٢^+} م(س) = \text{نها}_{س \to ٢^+} \sqrt{٣ + ٣س^٢} = \sqrt{٣ + ٣(٢)^٢} = \sqrt{١٥}$$

$$\text{نها}_{س \to ٢^-} م(س) = \text{نها}_{س \to ٢^-} \sqrt{٢ + ٣(س)^٢} = \sqrt{٢ + ٣(٢)^٢} = \sqrt{١٤}$$

(١)

بما أن $\text{نها}_{س \to ٢^+} م(س) \neq \text{نها}_{س \to ٢^-} م(س)$ ∴ $\text{نها}_{س \to ٢} م(س)$ غير موجودة

(١) وعليه فإن الاقتران $م$ غير متصل عند $س = ٢$

* نبحث في اتصال الاقتران $م$ عند $س = ١$ من اليمين

$$\text{نها}_{س \to ١^+} م(س) = \text{نها}_{س \to ١^+} \sqrt{٢ + ٣س^٢} = \sqrt{٢ + ٣(١)^٢} = \sqrt{٥}$$

$م(١) = \sqrt{٢ + ٣(١)^٢} = \sqrt{٥}$ ، بما أن $\text{نها}_{س \to ١^+} م(س) = م(١)$ (١)

∴ الاقتران $م$ متصل عند العدد ١ من اليمين

* نبحث في اتصال الاقتران $م$ عند $س = ٣$ من اليسار

$$\text{نها}_{س \to ٣^-} م(س) = \text{نها}_{س \to ٣^-} \sqrt{٣ + ٣س^٢} = \sqrt{٣ + ٣(٣)^٢} = \sqrt{٣٠}$$

$م(٣) = \sqrt{٣١}$ ، بما أن $\text{نها}_{س \to ٣^-} م(س) \neq م(٣)$ ⇐ $م$ غير متصل عند $س = ٣$ من اليسار (١)

وعليه فإن $م(س)$ متصل على $[١ ، ٣) - \{٢\}$ (١)

رقم الصفحة في الكتاب

٥٥

٨١

١٨٥

١١٧

٩١

ب) (١٢)

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤
الإجابة الصحيحة	$-\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$-\frac{8}{5}$	$-\frac{5}{8}$
رمز الإجابة الصحيحة	ع	٠ع	ب	ك

ثلاث علامات لكل فقرة .

ع) (١١)

$$\text{ق}'(1) = \lim_{س \to 1} \frac{\text{ن}(س) - \text{ن}(1)}{س - 1} \quad (1)$$

$$= \lim_{س \to 1} \frac{\frac{\sqrt{س}}{س+1} - \frac{1}{2}}{س - 1} \quad (1) = \lim_{س \to 1} \frac{2\sqrt{س} - س - 1}{2(س-1)(س+1)} \quad (1)$$

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

$$= \lim_{س \to 1} \frac{4س - (-س-1)^2}{2(س-1)(س+1)\left(2\sqrt{س} + (-س-1)\right)} \quad (1)$$

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

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

$$= \frac{\text{صفر}}{-16} = \text{صفر} \quad (1)$$

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (٣٠ علامة)

٩) م)

رمز الفقرة	ا	ج	د
الإجابة الصحيحة	٥	$-\frac{1}{3}$	-2
رمز الإجابة الصحيحة	ب	ب	م

١٣٩

ثلاث علامات لكل فقرة

١٠) ب) $ص^2 = \frac{س}{س+2}$ ، $س \neq -2$ ١٤٩

(١) (١)

نشتق الطرفين $\Leftarrow 2ص ص' = \frac{(س+2)(1) - س(1)}{(س+2)^2}$

$2ص ص' = \frac{2}{(س+2)^2} \Leftarrow ص' = \frac{2}{(س+2)^2 (2ص)}$ (١) (١)

لكن $ص^2 = \frac{س}{س+2} \Leftarrow (س+2) = \frac{س}{ص^2}$ (١)

$\Leftarrow (س+2)^2 = \frac{س^2}{ص^4}$ (١)

$\therefore ص' = \frac{2}{2ص \times \frac{س^2}{ص^4}} \Leftarrow ص' = \frac{ص^3}{س^2}$ (١)

$\therefore س^2 ص' - ص^3 = س^2 \left(\frac{ص^3}{س^2}\right) - ص^3$ (١)

$= صفر$ (١)

منصة التعليم الموحد

رقم الصفحة في الكتاب

١١ جـ

١) $ق(س) = س|س-٤|$

١١٥ سنعيد تعريف الاقتران ق دون استخدام رمز القيمة المطلقة

$$|س-٤| = \begin{cases} س-٤ & ، س \geq ٤ \\ ٤-س & ، س < ٤ \end{cases}$$

$$\text{إذن } ق(س) = \begin{cases} س^٢-٤س & ، س \geq ٤ \\ ٤س-س^٢ & ، س < ٤ \end{cases}$$ ①

عندما $س > ٤$ ، ق متصل لأنه على صورة كثير حدود ①

عندما $س < ٤$ ، ق متصل لأنه على صورة كثير حدود ①

عندما $س = ٤$ ، $ق(٤) = \lim_{س \to ٤} ق(س) =$ صفر ، ق متصل عند $س = ٤$ ①

كثير الحدود متصل على ح

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

$ق'(٤^+) = ٤$ ، $ق'(٤^-) = -٤$ ①

بما أن $ق'(٤^+) \neq ق'(٤^-)$ ⟸ $ق'(٤)$ غير موجودة ①

وعليه فإن $ق'(س) = \begin{cases} ٢س-٤ & ، س > ٤ \\ \text{غير موجودة} & ، س = ٤ \\ ٤-٢س & ، س < ٤ \end{cases}$ ①

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

١٤٣

$$ق(س) = (س(٤س+١)^٨)^{\frac{١}{٢}}$$

$$ق'(س) = \frac{١}{٢}(س(٤س+١)^٨)^{-\frac{١}{٢}} (١ \cdot (٤س+١)^٨ + س \cdot ٨(٤س+١)^٧ \cdot ٤)$$ ① ① ①

$$= \frac{١٦س(٤س+١)^٧ + (٤س+١)^٨}{٢\sqrt{س(٤س+١)^٨}}$$ ① ①

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : (٨ علامة)

(م) ١٠

$ص = (١ + م^{٢}) س^{٤} - \frac{١}{س}$ ، $س > ٠$ ، $س \neq ١$

$\frac{د ص}{د س} = ٤(١ + م^{٢}) س^{٣} + \frac{١}{س^{٢}}$ ①

$\frac{د^{٢} ص}{د س^{٢}} = ١٢(١ + م^{٢}) س^{٢} - \frac{٢}{س^{٣}}$ ①

$\frac{د^{٣} ص}{د س^{٣}} = ٢٤(١ + م^{٢}) س + \frac{٦}{س^{٤}}$ ①

$\left| \frac{د^{٢} ص}{د س^{٢}} \right|_{س=١} = ١٢(١ + م^{٢}) + ٦ = ٢٤$ ①

$٤(١ + م^{٢}) = ١٨$ ①

$١ + م^{٢} = ٤٫٥$ ①

$م^{٢} = ٣٫٥$ ①

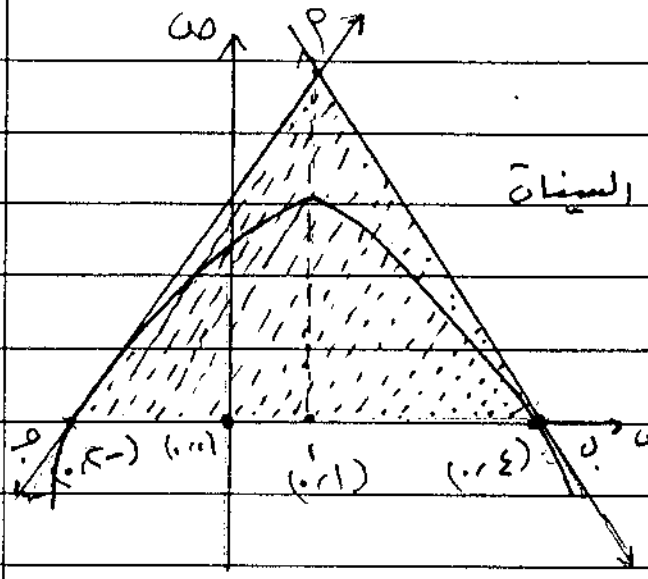
$م = \pm \sqrt{٣٫٥}$ ①

السؤال لا يحتاج لحل

منصة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب

١٥٩



٤ س ب)

٩ نجد نقط التقاطع مع محور السينات

$-س^2 + 2س + 8 = 0$

$(س - 4)(س + 2) = 0$

$\Leftarrow$ $س = 4$ ، -2

$\therefore$ ب $\Leftarrow$ (٤، ٠) ①

ج $\Leftarrow$ (-٢، ٠) ①

طول القاعدة = ٦ وحدات ①

$ص = ق(س) = -2س + 4$ ①

عند النقطة (٤، ٠) $\Leftarrow$ م $= ق'(4) = -2(4) + 2$

$= -8 + 2 = -6$ الميل $\overleftrightarrow{ب}$

معادلة الميل $\overleftrightarrow{ب}$ $ص - 0 = -6(س - 4)$ ①

$ص = -6س + 24$

عند النقطة (-٢، ٠) $\Leftarrow$ م الى $\overleftrightarrow{جـ}$ $= ق'(-2) = -2(-2) + 2$

$= 4 + 2 = 6$

معادلة الميل $\overleftrightarrow{جـ}$ $ص - 0 = 6(س + 2)$

① $ص = 6س + 12$

نجد نقط تقاطع المماسين

$\Leftarrow$ $-6س + 24 = 6س + 12 \Leftarrow 12س = 12$

① $س = 1$

نجد ارتفاع المثلث $\Leftarrow$ $-6(1) + 24 = 18$ وحدة ①

$\therefore$ مساحة المثلث $= \frac{1}{2} \times 6 \times 18 = 54$ وحدة مربعة

①

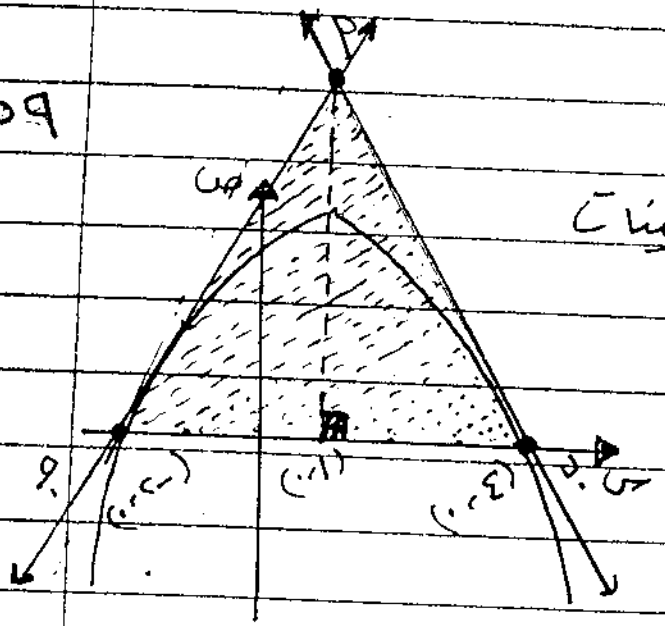
رقم الصفحة في الكتاب

١٥٩

حل آخر

٤ س

(ب)



نجد نقط التقاطع مع محور السينات

$-س^2 + 2س + 8 = 0$

$(س + 2)(س - 4) = 0$

$\Leftarrow$ $س = 4$ ، -2

$\therefore$ ب $\Leftarrow$ $(٠، 4)$ (١)

جـ $\Leftarrow$ $(٠، -2)$ (١)

طول القاعدة = ٦ وحدات (١)

نجد ميل أحد المماسين (١)

$\Leftarrow$ $ص' = -2س + 2$

عند النقطة $(٠، 4) \Leftarrow م = ص'(4) = -2(4) + 2$ (١)

$= -8 + 2 = -6$

معادلة المماس ب جـ $ص - ٠ = -6(س - 4)$ (١)

$ص = -6س + 24$

نقطة منتصف القاعدة بين النقطتين ب $(٠، 4)$ ، جـ $(٠، -2)$

هـ $= \left(\frac{٠ + ٠}{2}، \frac{4 + (-2)}{2}\right) = (٠، 1)$ (١)

نجد ارتفاع المثلث $\Leftarrow -6(1) + 24 = 18$ وحدة (١)

$\therefore$ مساحة المثلث $= \frac{1}{2} \times 6 \times 18 = 54$ وحدة مربعة (١)

رقم الصفحة في الكتاب

س٤

(٤٠

٩

رقم الفقرة	١	٢	٣	
الإجابة الصحيحة	{-١، ٢، ٥، ٦}	[٥ ، ٢]	-١	١٧٩
رمز الإجابة الصحيحة	s	ب	s	١٨٢

١٨٥

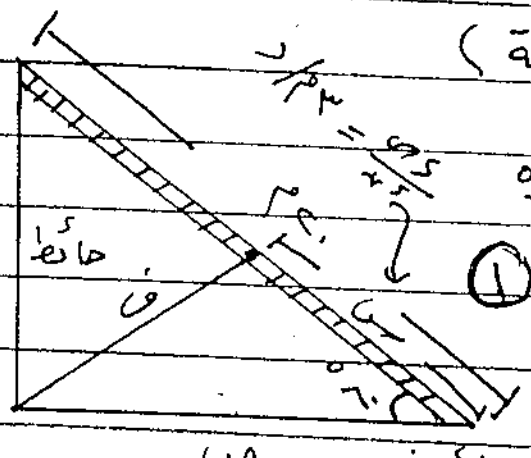
ثلاث علامات لكل فقرة

منهاجي
متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب

١٧٣

السؤال الخامس : (٣٠ علامة)



أ) ف^{2} = س^{2} + ص^{2} − ٢ س ص جتا ٦٠° ①

ف^{2} = س^{2} + ١٠٠ − ٢٠ س × $\frac{1}{2}$ ①

ف^{2} = س^{2} − ١٠ س + ١٠٠ ①

$\frac{ك ف}{ك ن}$ = ٢ س $\frac{ك س}{ك ن}$ − ١٠ $\frac{ك س}{ك ن}$ ① ①

$\frac{ك ف}{ك ن}$ = $\frac{1}{2ف}$ (٢ س − ١٠) $\frac{ك س}{ك ن}$ ①

$\frac{ك ف}{ك ن}$ = $\frac{٣ \times (١٠ - ٥)}{١٠}$ ①

= $\frac{١٥}{١٠}$ = ١,٥ م/ث ①

جتا ٦٠° = $\frac{ص}{٢٠}$ ①

$\frac{١}{٢}$ = $\frac{ص}{٢٠}$

٢ ص = ٢٠ ⇐

ص = ١٠ ①

وعندما يكون رجل الإطفاء منتصف المسافة عن السلم

∴ س = ١٠ ①

ف^{2} = ١٠٠ − ١٠٠ + ١٠٠

ف = ١٠ ①

ب)

رقم الفقرة	١	٢
الإجابة الصحيحة	[٠,٨ ، ٠,٨]	٢,٥
رمز الإجابة الصحيح	ك	P

ثلاث علامات لكل فقرة

١٩٤

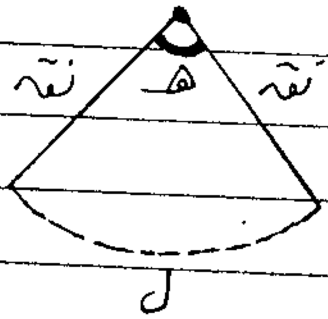
١٦٥

رقم الصفحة في الكتاب

٢٠٩

س ٢ج)

مساحة القطاع الدائري = ½ نق² هـ



م = ½ نق² × هـ (1)

م = ½ نق² ((٢٤ − ٢نق) / نق) (1)

م = نق (١٢ − نق) (1) (1)

لكن ٢نق + ل = ٢٤

م = ١٢نق − نق² (1)

٢نق + نق هـ = ٢٤ (1)

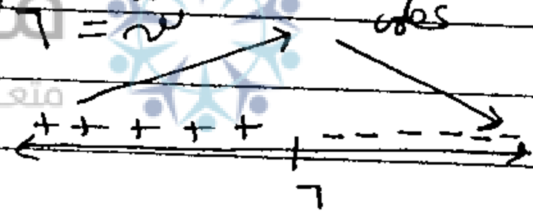
م' = ١٢ − ٢نق = ٠ (1) (1)

نق هـ = ٢٤ − ٢نق

١٢ = ٢نق ⟸ نق = ١٢/٢

هـ = (٢٤ − ٢نق) / نق (1)

نق = ٦ (1)



(1)

∴ عندما نق = ٦ تكون مساحة القطاع الدائري أكبر ما يمكن. (1)

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الرياضيات في علمي

(١)

السؤال الاول: اعتماد رمز الاجابة

* اذا اجاب الرمز الاجابة صحيحة اكرمه

* وجدت الاجابة لو حدها تصحح.

ب) العلامة الأخيرة على البسيط او الاجابة.

اي منهما صحيح $\frac{٥}{٨}$ او ٠,٦٢٥

* اذا استخدم طالبة لوغاريتم يأخذ علامة واحدة فقط بشرط ان الجواب صحيح.

حل آخر: نفرض $ه(س) = (٢+س)^{٥} - (٢-س)^{٥}$ (١)

$ه(٠) = ٣٢ - ٣٢ = ٠$

النهاية $= \lim_{س \to ٠} \frac{ه(س)}{((٢+س)-(٢-س))((٢+س)^{٢}+(٢-س)^{٢})}$ (١)

$= \lim_{س \to ٠} \frac{ه(س)}{(س)(٤س^{٢})}$ (١)

$= \frac{١}{٨} \lim_{س \to ٠} \frac{ه(س)}{س}$ (١)

$= \frac{١}{٨} \lim_{س \to ٠} \frac{ه(س) - ه(٠)}{س - ٠} = \frac{١}{٨} ه'(٠)$ (١)

$ه'(س) = ٥(٢+س)^{٤} - ٥(٢-س)^{٤}(-١)$ (١)

$= \frac{١}{٨}(١٦ \times ٥ + ١٦ \times ٥) = \frac{١٦٠}{٨} = ٢٠$ (١)

(٢)

س ب :

$$= \frac{\text{نا}_{س \to ٠} \frac{(٢+س)^٥ - (٢-س)^٥ - ٠}{س - ٠}}{}$$

(١) للمشتقة س

تعريف مشتقة (١)

$$= \frac{\text{نا}_{س \to ٠} \frac{((٢+س)^٢ - (٢-س)^٢) - ٠}{س - ٠}}{}$$

(١) للمشتقة س

$$\text{ه}(س) = (٢+س)^٥ - (٢-س)^٥$$

(١)

المقلوب $\text{ه}(٠)$

$$= \frac{\text{ه}(س) = (٢+س)^٢ - (٢-س)^٢}{}$$

(١)

المقلوب $\text{ه}(٠)$

$$= \frac{\text{ه}(س) = ٥(٢+س)^٤ - ٥(٢-س)^٤ \times -١}{}$$

(١)

$$\text{ه}(٠) = ٢(٢+س) - ٢(٢-س) \times -١ \quad \text{س} = ٠$$

(١)

(١) تعويض العدد صفر

$$= \frac{١٦٠}{٨} = \frac{٨٠ + ٨٠}{٨}$$

(١)

٤ + ٣ (١) تعويض العدد صفر

سؤال حل بديل فرع ب

(٣) نطرح ، إضافة ٣٢

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

$= \lim_{س \to ٠} \frac{(٢+س)^{٥} - ٣٢ + ٣٢ - (٢-س)^{٥}}{(س+٢+٢)(س+٢-٢)}$ (١) (١)

$= \lim_{س \to ٠} \frac{(٢+س)^{٥} - ٣٢}{س(س+٤)(س+٤)} + \lim_{س \to ٠} \frac{٣٢ - (٢-س)^{٥}}{س \times ٤}$

$= \lim_{س \to ٠} \frac{(٢+س)^{٥} - ٣٢}{٨س} + \lim_{س \to ٠} \frac{٣٢ - (٢-س)^{٥}}{٨س}$ (١)

إفرض $ص = ٢+س$

(١) $س = ص - ٢$

$= \lim_{ص \to ٢} \frac{ص^{٥} - ٣٢}{٨(ص-٢)}$ (١)

إفرض $ع = ٢-س$

(١) $س = ٢ - ع$

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

$= \lim_{ص \to ٢} \frac{(ص-٢)(ص^{٤} + ٢ص^{٣} + ٤ص^{٢} + ٨ص + ١٦)}{٨(ص-٢)}$ (١)

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

$= \frac{٨٠}{٨} + \frac{٨٠}{٨}$ (١)

$= ١٠ + ١٠ = ٢٠$ (١)

(٤)

سؤال (٤) حل بطريقة المعادلة واستخدم المعادلة

بأخذ المميزة .

* الجواب الأول $\frac{-٨ \geq}{٤}$ او -١٤ بأخذ الصلاة

*

منهاجي
متعة التعليم الهادف

(5)

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

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

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

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

$$= \frac{1}{2} \times 2 \times 3 \times 2 \quad + \quad \frac{1}{2} \times 3 \times -1 \times 4$$

$$= 12 \quad + \quad -2 \quad = \quad 14$$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

السؤال الرابع:

أ) إذا كان $\frac{ب}{ج} = ٣$ فإن $\frac{ج}{ب} = -٣$ يأخذ علامة واحدة

السؤال الخامس

٦ نقط

أ) $\frac{١}{ج} = ٦٠$ علامة ①

* إذا كان $\frac{ب}{ج} = ٣$ فإن $\frac{ج}{ب}$ يأخذ علامة

منهاجي
متعة التعليم الهادف

السؤال الثاني: ج

اذا استخدم قواعد الاشتقاقه وعوّض بشكل صحيح
يأخذ ثلاث علامات [الاشتقاقه علامتان، التعويض علامه]

السؤال الثالث:

ب) اذا اوجد ص = $\pm\frac{س}{ج+س}$ يُتابع الحل

واذا كتب ص = $\frac{س}{٣+س}$ يصحح السؤال من (ج) علامتان

او ص = $-\frac{س}{ج+س}$

منصة متعة التعليم الهادف

د) ~~يحسب الاصل~~ اعادة التعريف على الخط او على مشتقات
يأخذ العلامة

ه) ع اذا كتب ك(أ) = ~~مشتقة~~ مشتقة الجذر التربيعي يأخذ الخطأ

س ٣ ب

$$\text{ص}' = \frac{\text{س}}{\text{س}+٢} \quad \text{ص} = \frac{\text{س}}{\text{س}+٢}$$

$$\text{ص}'\text{ص} = \frac{\text{س}+٢-\text{س}}{(\text{س}+٢)^{٢}} \quad (١) \quad (١) \quad (١)$$

$$\Leftarrow \quad ٢\,\text{ص}'\text{ص} = \frac{٢}{(\text{س}+٢)^{٢}} \quad (١) \quad \div ٢$$

العلاقة $\text{ص} = \frac{\text{س}}{\text{س}+٢}$ (١)

$$\Leftarrow \quad \text{ص}'\text{ص} = \frac{١}{(\text{س}+٢)^{٢}} \quad (١)$$

$$\Leftarrow \quad \text{ص}'\text{ص} = \left(\frac{\text{س}}{\text{ص}}\right)^{٢} = \frac{١}{\frac{\text{س}^{٢}}{\text{ص}^{٢}}} \quad (١)$$

$$\frac{\text{ص}^{٤}}{\text{س}^{٢}}\text{ص}'\text{ص} = ١ \quad (١) \quad \div \text{ص}$$

$$\Leftarrow \quad \frac{\text{ص}'}{١} = \frac{\text{ص}^{٣}}{\text{س}^{٢}} \quad (١)$$

$$\text{س}^{٢}\text{ص}' = \text{ص}^{٣} \quad (١) \quad \Leftarrow \quad \text{س}^{٢}\text{ص}' - \text{ص}^{٣} = ٠$$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

السؤال الثاني:

أ) اعادة التعريف على خط الأعداد مقبولة

* الدائرة المفتوحة [illegible]

* اذا كتب في الفترة (١،٢) او $\neq 1$ حيث $x \neq 2$ مع أخذ العلامة

واذا كتب في الفترة (٢،٣) او $x \neq 3$ مع أخذ العلامة

* اذا اغلقت الفترة عند (١) [١،٢) أخذ علامة الواحد وعلامة الفترة

واذا اغلقت الفترة عند $x = 3$ غير العلامة

* اذا لم يجد (٢) لا تغير العلامة

واذا وجد (٢) او القاعدة سالبة وارجع القاعدة من البداية وقارن بينهما مع أخذ العلامة

* اذا كتب متصل على حالة $\{٢، ٣\}$ مع أخذ العلامة

* اذا كتب غير متصل على حالة غير العلامة

منهاجي
متعة التعليم الهادف