# المتوقع الشامل

* اكثر من ٢٠٠ سؤال موضوعي مع الاجابات
* جميع اختبارات ١١ \ ٧ مرتبة حسب الوحدة

# الرياضيات العلمي

تكميلي
16 \ 1 \ 2020

اعداد الاستاذ

منهاجي
متعة التعليم الهادف

# احمد العرقان

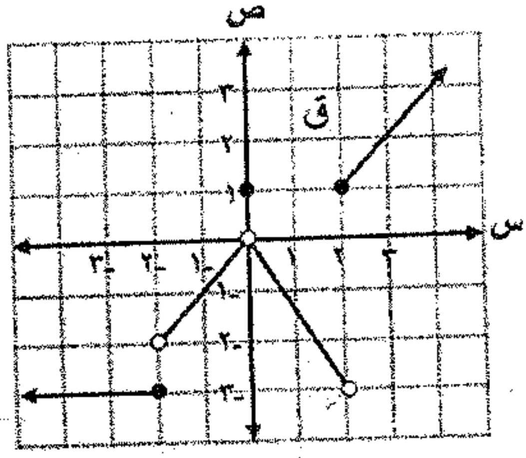
٠٧٧٦٦٩٩٨٤٦

Step for the future

((( الدورة التكميلية ٢٠٢١ )))

الرياضيات العلمي          إعداد الأستاذ: أحمد العرقان(٠٧٧٦٦٩٩٨٤٦)

❖ معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرّف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ، أجب عن الفقرات ١، ٢، ٣، ٤، ٥




١) نهـــا (١ − ٢س)(ق$^{٢}$(س)) تساوي:
س ← ٠

أ) ٣      ب) ٢      ج) ١      د) صفر

٢) مجموعة قيم الثابت م التي تكون عندها نهـــا ق(س) غير موجودة هي:
س ← م

أ) { −٢ ، ٠ ، ٢ }      ب) { −٢ ، ٠ }

ج) { ٠ ، ٢ }      د) { −٢ ، ٢ }

٣) مجموعة قيم س التي يكون عندها ق(س) غير متصل

أ) { −٢ ، ٠ ، ٢ }      ب) { −٢ ، ٠ }

ج) { ٠ ، ٢ }      د) { −٢ ، ٢ }



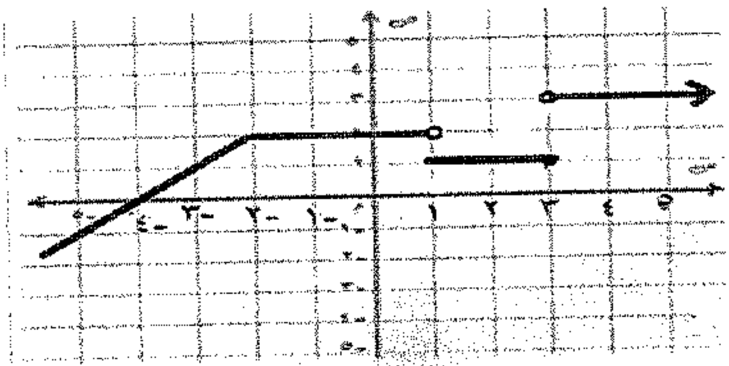
٤) نهـا (ق(٤−س)+س)$^{٢}$
س ← ٢

أ) ٣      ب) ٩      ج) ١      د) صفر

٥) مجموعة قيم الثابت م التي تكون عندها نهـــا ق(س) = −٣
س ← م

أ) (−∞، −٢]      ب) (−∞، −٢] ∪ {٢}      جـ) (−∞، −٢) ∪ {٢}      د) (−∞، −٢)

بالاعتماد على الشكل الذي يمثل منحنى ق(س) المعرف على ح أجب عن الفقرات ٦ ، ٧




٦) قيم جـ التي تجعل نهـــا ق(س) = ١ هي
س ← جـ

أ) (١، ٣] ∪ {−٣}      ب) (١، ∞)      جـ) (١، ٣) ∪ {−٣}      د) (−∞، ٣)

٧) قيم جـ التي تجعل نهـــا ق(س) = ١ هي
س ← جـ

أ) (١، ٣] ∪ {−٣}      ب) (١، ∞)      جـ) (١، ٣) ∪ {−٣}      د) (−∞، ٣)

٨ ) إذا كان ق(س) = $\dfrac{س^{٢} - ٢س}{س^{٢} - ٥س + ٦}$

فجد قيم أ التي تجعل $\lim\limits_{س \to أ}$ ق(س) غير موجودة.

أ) ٣ ب) ٣ ، ٢ جـ) -٣، ٢ د) -١ ، ٦

٩ ) إذا كان ق(س) = $\dfrac{س^{٢} - ٢س}{س^{٢} - ٥س + ٦}$

فجد قيم أ التي تجعل **ق(س) غير متصل**

أ) ٣ ب) ٣ ، ٢ جـ) -٣، ٢ د) -١ ، ٦

**١٠) إذا كان ق(س) = $\sqrt{٣ - س}$ ، فإن قيم جـ التي تجعل $\lim\limits_{س \to جـ}$ ق(س) موجودة**

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

**١١) إذا كان ق(س) = $\sqrt{٣ - س}$ ، فإن قيم س التي تجعل ق(س) متصل**

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

١٢) إذا كانت $\lim\limits_{س \to ١} \dfrac{أس^{٢} + ٢ب س + ٢}{س - ١}$ = ١ ، فجد قيمة كلٍّ من الثابتين أ ، ب.

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

١٣ ) جد $\lim\limits_{س \to ٠} \dfrac{(٦٤)^{س} - ٨^{س}}{١ - ٨^{س}}$

**أ) -٣ ب) ٣ ج) ٢ د) -١**

١٤) إذا كانت $\lim\limits_{س \to ١} \dfrac{ق(س) - ٦}{س - ١}$ = ٨ ،وكانت $\lim\limits_{س \to ١} \dfrac{س^{٢} + ٢س - ٣}{ق(س) - ٦}$ + ب = $\dfrac{٣}{٢}$

فجد قيمة الثابت ب.

**أ) ١ ب) $\frac{١}{٢}$ ج) -١ د) -٨**

١٥) إذا كان ق(س) كثير حدود يمر بالنقطة (٢،ب) ، وكانت $\underset{س \leftarrow ٠}{\text{نهـا}}$ ق$^{٣}$(س$^{٢}$+٢) = ٨، فإن قيمة الثابت ب تساوي

أ) ٢ ب) -٢ جـ) -٤ د) ٦

١٦) $\underset{س \leftarrow -١}{\text{نهـا}} \dfrac{(٢س+١)^{٢}+(٣س+٢)^{٣}}{س+١}$ تساوي

أ) -٤ ب) -٥ جـ) ٥ د) ٩

١٧) إذا كان ق(س) كثير حدود ، $\underset{س \leftarrow ٠}{\text{نهـا}} \dfrac{ق(س)}{ظا٢س} = ٢$، فإن $\underset{س \leftarrow ٠}{\text{نهـا}} \dfrac{٤-(س+٢)^{٢}}{ق(س)}$ تساوي

أ) ١ ب) -١ جـ) $\frac{١}{٤}$ د) ٤

١٨) إذا كان ل(س) = $\dfrac{س^{٢}+٣س+١}{أس^{٢}+٤س+٢}$ ، فما قيم أ التي تجعل الاقتران ل متصلاً على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ؟

أ) (−∞،٢) ب) (٢،∞) جـ) (−∞،٢] د) [−٢،٢]

١٩) إذا كانت $\underset{س \leftarrow ٣}{\text{نهـا}}$ ق(س) = ٤ ، ق(٣) = ٦ ، فجد قيمة: $\underset{س \leftarrow ١}{\text{نهـا}}$ (ق$^{٢}$(٢س+١) − س+٢)

أ)٣٧ ب)١٧ جـ)٥ د) ٧

٢٠) إذا كان ق(س) = $\dfrac{س^{٢} - (أ+١٣)س + أ}{س - ٢}$ ، فجد قيمة الثابت أ التي تجعل $\underset{س \leftarrow ٢}{\text{نهـا}}$ ق(س) موجودة

أ)١١ ب)١٢ ج)-٢٢ د)٢٢

٢١) $\underset{س \leftarrow -١}{\text{نهـا}} \dfrac{(س-١)^{٥}+٣٢}{س^{٢}+س}$ تساوي

أ) ١٢ ب) ١٦ ج)-٨٠ د) ٨٠



٢٢) $\underset{س \leftarrow ٢}{\text{نهـا}} \dfrac{\frac{١}{س^{٢}} - \frac{١}{٣س-٢}}{س^{٢}-٢س}$

أ) $\frac{-٣}{٦٤}$ ب) $\frac{٣}{٨}$ ج) $\frac{-١}{٣٢}$ د) $\frac{-١}{٦٤}$

٢٣) $\lim\limits_{س \to ١} \dfrac{١ - \dfrac{١}{س^{٣}}}{١ - \dfrac{١}{س}}$

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

٢٤) $\lim\limits_{س \to ٤} \dfrac{١}{س - ٤}\left(\dfrac{١}{\sqrt{س}} - \dfrac{١}{٢}\right)$

أ) $\dfrac{١}{٨}$ ب) $\dfrac{-١}{٨}$ ج) $\dfrac{-١}{١٦}$ د) $-١٦$

٢٥) $\lim\limits_{س \to ٠} \dfrac{قا٢س - جتا٢س}{س^{٢}}$

أ) ٤ ب) ٢ ج) $-٣$ د) ٣

٢٦) $\lim\limits_{س \to \frac{\pi}{٢}} (٢س - \pi)\,طاس$

أ) ١ ب) ٢ ج) $-٢$ د) $-١$

٢٧) إذا كانت $\lim\limits_{س \to ٢} \dfrac{أس^{٢} + بس - ٨}{س - ٢} = ٦$ ،فإن قيم الثابتين أ و ب على الترتيب

أ) -١ , ٢ ب) ١ , ٢ ج) -٢ ، ١ د) -٢ ، -١

٢٨) إذا كانت $\lim\limits_{س \to ١} \dfrac{\left(س^{٣} - ١\right)^{٢ن}}{\left(س^{٢} - ٢س + ١\right)^{ن}} = ٨١$ احسب قيم ن

أ) ٨ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٢٩) إذا كانت $\lim\limits_{س \to ٣} \left(\dfrac{أ}{س - ٣} + \dfrac{ب}{س^{٢} - ٩}\right) = \dfrac{١}{٦}$ احسب قيم الثابتين أ،ب

أ) ١ ، -٦ ب) -١ ، ٦ ج) -١، -٦ د) -٣، ٣

٣٠) إذا كانت $\lim\limits_{س \to ٠} \dfrac{طاب س}{(ب - ١)س} = ٢$ احسب قيم الثابت ب

أ) ٢ ب) ١ ج) ٣ د) -٢

٤
٩

ص

٣١) إذا كانت $\underset{\text{س}\to 0}{\text{نهـا}}\ \text{س}^{2}\,\text{ظتا}^{3}\,\text{أس} = \frac{1}{27}$ احسب قيم الثابت

أ) ٢ ب) ١ ج) ٣ د) -٣

٣٢) إذا كانت $\underset{\text{س}\to 0}{\text{نهـا}}\ \text{أس}^{2}\,\text{قتا}^{2}\,2\text{س} = 1$ احسب قيم الثابت ا

أ) $\frac{1}{4}$ ب) $-\frac{1}{4}$ ج) ٤ د) -٤

٣٣) ناتج $\underset{\text{س}\to \frac{\pi}{2}}{\text{نهـا}}\ \frac{\text{جتاس}}{2\text{س} - \pi}$

أ) $\frac{1}{2}$ ب) -١ ج) $\frac{\pi}{2}$ د) $-\frac{1}{2}$

٣٤) اذا كانت $\underset{\text{س}\to 0}{\text{نهـا}}\ \frac{\text{جا}4\text{س}}{(\text{م}-1)\text{س}} = \frac{1}{2}$ فإن قيم الثابت م

أ) ٨ ب) ٩ ج) ٣ د) -٣

٣٥) قيمة $\underset{\text{س}\to 0}{\text{نهـا}}\left(\frac{\text{جا}2\text{س} - \text{ظا}2\text{س}}{\text{س}^{2}\,\text{جا}2\text{س}}\right)$ تساوي

أ) ١٦ ب) −٨ ج) −٢ د) −٤

٣٦) ناتج $\underset{\text{س}\to 2\pi}{\text{نهـا}}\ \frac{\text{جاس}}{\text{س} - 2\pi}$

أ) $\frac{1}{2}$ ب) ١ ج) $\frac{\pi}{2}$ د) $-\frac{1}{2}$

٣٧) قيمة $\underset{\text{س}\to 0}{\text{نهـا}}\left(\frac{\text{جا}4\text{س} - \text{س}^{2}}{2\text{س}}\right)$ تساوي

أ) ٢ ب) $\frac{3}{2}$ ج) صفر د) ٤

٣٨) $\underset{\text{س}\to \frac{\pi}{4}}{\text{نهـا}}\ \frac{\text{جا}2\text{س} - \text{جتا}2\text{س} - 1}{\text{جاس} - \text{جتاس}}$ تساوي

أ) ٢ ب) $\sqrt{2}$ ج) صفر د) ٤

٣٩) $\underset{\text{س}\to 0}{\text{نهـا}}\ \frac{\text{جاس} - \text{ظاس}}{\text{جتاس} - \text{قاس}}$ تساوي

أ) −١ ب) ٣ ج) صفر د) ٤

٤٠) $\underset{س \leftarrow ٠}{نهـا}$ $\dfrac{٤ - س ظاس - ٤ جتاس}{س جا٢س}$ تساوي

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

٤١) $\underset{س \leftarrow ٣}{نهـا} \left( \dfrac{س^٢ + ٢٧}{س^٢ - ٩} - \dfrac{س + ٣}{س - ٣} \right)$ تساوي

أ) ١ ب) −١ ج) ٨ د) ٢٧

٤٢) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} \dfrac{س^٢ + ٢|س|}{أس} & ، -١ \le س < ٠ \\ ٢ & ، س = ٠ \\ [س] + ب & ، ٠ < س < ١ \end{cases}$ ، متصلًا عند س = ٠ ، فإن قيمة

الثابتين أ ، ب على الترتيب:

أ) −١ ، −٢ ب) −١ ، ٢ ج) ٢ ، −١ د) ١ ، ٢

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

أ) (١ ، ٢) ب) (−∞ ، ١) ج) [٢ ، ∞) د) (١ ، ٢]

٤٤) إذا كان ع(س) = $\begin{cases} ٨ & ، س = ٣ \\ [س] + ٥ & ، ٣ < س < ٤ \\ ٤ & ، س = ٤ \end{cases}$

وكانت س ∈ [٣،٤] فإن ع(س) متصل على الفترة

أ) (٣،٤) ب) [٣،٤] جـ) (٣،٤] د) [٣،٤)

٤٥) إذا كان ق(س) = (س − ٣) [١ − س] ، س ∈ [٣،٤) ، فأن ق(س) متصل على الفترة

أ) (٣،٤) ب) [٣،٤] جـ) (٣،٤] د) [٣،٤)

٤٦) ق(س) = $\begin{cases} \sqrt{٩ - س^٢} & ، |س| \le ٣ \\ س - ٣ & ، |س| > ٣ \end{cases}$ ، فإن الاقتران ق يكون غير متصل عند س تساوي

أ) ٣ ب) ٠ جـ) −٣ د) −٩،٩

ص٨

٤٧) إذا كان منحنى الاقتران ق يمر بالنقطة (٢، ٣)، وكان المماس المرسوم لمنحنى ق عند هذه النقطة يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات، فإنَّ:

نهـــا (س ← ٢) $\frac{\text{ق(س)} - ٣}{٦ - ٣\text{س}}$ تساوي:

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

٤٨) إذا كان قَ(٢) = ٦ ، فإنَّ نهـــا (هـ ← ٠) $\frac{\text{ق}(٢+٣\text{هـ}) - \text{ق}(٢)}{-\text{هـ}}$ تساوي:

أ) $-١٨$ ب) ١٨ جـ) $-٦$ د) $-٢$

٤٩) إذا كان معدّل التغير في الاقتران ق(س) في الفترة [−٢، م] يساوي

$\frac{\text{م}^٢ - ٤}{\text{م} + ٢}$ فإنَّ قَ$_+$(− ٢) تساوي:

أ) ٢ ب) صفر جـ) $-٤$ د) ٤

٥٠) إذا كان مقدار التغير في الاقتران ق(س) عندما تتغير س من س إلى س + هـ يساوي

س$^٢$هـ − ٤س هـ$^٢$ ، فإنَّ قَ(٣) تساوي:

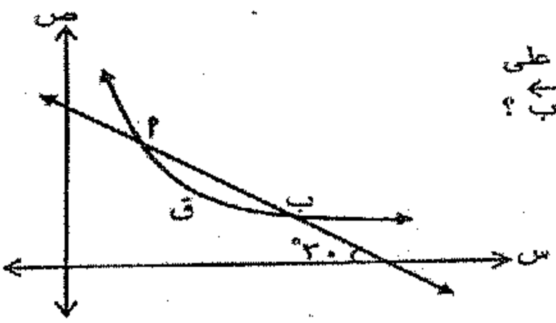
أ) ٩ ب) $-٩$ جـ) صفر د) $-٣$

٥١) إذا كان ق(س) = |٤ − ٢س| فإنَّ قَ(٢):

أ) ٢ ب) $-٢$ جـ) صفر د) غير موجودة

٥٢) إذا كان ق(٤) = ٥ ، قَ(٤) = − ١ ، قً(٤) = ٢ فإنَّ = $\left(\frac{\text{ق}}{\text{قَ}}\right)'$(٤) تساوي:

أ) ١١ ب) $-٩$ جـ) $-٦$ د) ٦




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

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

ج) $\sqrt{٣}$ د) $-\sqrt{٣}$

٥٤) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان ق(س)= هـ(س) − $\frac{١}{هـ(س)}$ ، هـ(س) ≠ ٠ ،
هـ(٢) = $\frac{١}{٢}$ ، هـ̄(٢) = −١ ، فإن قَ(٢) تساوي:

أ ) ٣ ب) −٣ ج) ٥ د ) −٥

٥٥) يتحرك جُسيم على خط مستقيم وفق العلاقة ف(ن) = ن$^{٢}$ + ٧ن، حيث ف: المسافة بالأمتار، ن: الزمن بالثواني، فإذا كانت السرعة المتوسطة للجُسيم في الفترة [١ ، م] تساوي ١١ م/ث، فما قيمة الثابت م؟

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

٥٦) إذا كان ق(س) = ٣س − |١ − ٢س| ، فإن قيمة قَ(١) تساوي:

أ ) ٥ ب) ٢ ج) ١ د ) ٤

٥٧) إذا كان هـ(س) = س × ق(س) وكان معدل التغير في الاقتران هـ في الفترة [−١ ، ٣] يساوي ٨ ،
هـ(٣) = ٤ ، فإن قيمة ق(−١) تساوي:

أ ) ٢٨ ب) ٣٢ ج) −٣٢ د ) −٢٨

٥٨) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان قَ(٣) = ١٢ ، هـ̄(٣) = ٤ ،
فإن نهــــا$_{س \leftarrow ٣}$ $\frac{ق(س) − ق(٣)}{٣هـ(س) − ٣هـ(٣)}$ تساوي:

أ ) $\frac{١}{٣}$ ب) $\frac{١}{٩}$ ج) ١ د ) ٣

٥٩) إذا كان معدل التغير في الاقتران ق في الفترة [−١، ٢] يساوي −٣ ، وكان
هـ (س) = ٢ق(س) + ٥س ، فجد معدل التغير في الاقتران هـ في الفترة [−١، ٢].

أ ) −٦ ب) ١٠ ج) ١١ د ) ٩

٦٠) إذا كان ق،هـ اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان قَ(−٢) = −٤ ، ق(−٢) = ٨ ، هـ̄(−٢) = هـ(−٢) = ١،
فإن $\frac{د}{دس}$ $\left( \frac{ق(س)}{١ + هـ(س)} \right)$ عند س = −٢ تساوي:

أ ) −٣ ب) −٤ ج) صفر د ) −٢

٦١) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س^{٢} − ٢ &، س \geq ١ \\ ١ + ٢س &، س < ١ \end{cases}$ ، فإن قيمة قَ(١) تساوي:

أ ) ٢ ب) −٢ ج) −١ د ) غير موجودة

٦٢) إذا كان القاطع المار بالنقطتين (٠ ، ق(٠)) ، (−٣، ٢$\sqrt{٣}$ ) الواقعتين على منحنى الاقتران ق يصنع زاوية قياسها ( $\frac{٥\pi}{٦}$ )$^{ر}$، مع الاتجاه الموجب لمحور السينات، فإن ق(٠) تساوي:

أ ) صفر ب) ٦ ج) −٦ د ) ٢$\sqrt{٣}$

٦٣) إذا كان ق(س) = س$^{٢}$ + ٤س ، فإن نهــــا$_{هـ \leftarrow ٠}$ $\frac{ق(٠) − ق(٧هـ)}{٤هـ}$ تساوي:

أ ) $\frac{−٧}{٤}$ ب) −٧ ج) $\frac{٧}{٤}$ د ) ٧

ﭼ

٦٤) إذا كان ل (س) = $\frac{\pi}{هـ^{٢}(س)}$ ، وكان لً(٢) = − π ، هـً(٢) = ٤ ، فإن هـ (٢) تساوي:

أ) ٢ ب) −٢ ج) ٨ د) −٨

٦٥) إذا كان ق(س) = [س + ٥] − [س] + |٢س| حيث س ∈ (−٥، −١) جد قً(−٣)=

أ) ٢ ب) −٢ ج) ٦ د) −٦

٦٦) إذا كان معدل التغير للاقتران ق(س) بالفترة [−١، ٣] يساوي ٨ وكانت ق(−١) + ق(٣) = ٦ ، جد معدل التغير للاقتران هـ(س) = ق$^{٢}$(س) بالفترة نفسها يساوي:

أ) ٦ ب) ١٦ ج) ٤٨ د) ٣

٦٧) اذا كان ق(س) = $\frac{\left[\frac{س}{٢} - ٣\right]}{س^{٢} + ١}$ ، فإن قيمة قً(٣) =

أ) $\frac{١٢}{١٠٠}$ ب) $\frac{-١٢}{١٠٠}$ ج) $\frac{٩}{١٠٠}$ د) $\frac{-٩}{١٠٠}$

٦٨) اذا كان ق(س) = $\frac{|س|}{س^{٢} + ١}$ ، فإن قيمة قً(−١) =

أ) −١ ب) ٠ ج) −٢ د) $\frac{-١}{٢}$

٦٩) إذا كان ق (س) = س$^{ن}$ ، ن عدد طبيعي ، وكانت ق‴(س) = ٢١٠ س$^{ن-٣}$ ، فما قيمة ن ؟

أ) ١٢ ب) ١٠ ج) ٧ د) ٥

٧٠) إذا كان ق (س) = $\frac{\pi}{قا س}$ فإن قً ( $\frac{\pi}{٦}$ ) =

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

٧١) إذا كان (م ∘ ل) (س) = س ، وكان م ، ل قابلين للاشتقاق حيث مً(س) = $\frac{١}{س}$ ، س ≠ ٠

فإن لً(س) =

أ) م (س) ب) ١ ج) س د) ل (س)

٧٢) إذا كان ق(س) = $\sqrt[٣]{(س - ١)^{٢}}$ ، فإن قً(١) تساوي:

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

٧٣) إذا كان ق$\left(\frac{١}{٢}\text{س}\right) = \left(|\text{س}|\right)^{٣}$ ، فإن ق″$(-١)$ تســاوي :

أ) $-٤٨$ ب) $-٦$ جـ) ٢٤ د) ٤٨

٧٤) إذا كان س = جاص، ص ∈ $\left(٠، \frac{\pi}{٢}\right)$، فإن $\frac{\text{دص}}{\text{دس}}$ تساوي

أ) $\frac{-١}{\sqrt{١-\text{س}^{٢}}}$ ب) $\frac{١}{\sqrt{١-\text{س}^{٢}}}$ جـ) $\frac{١}{\sqrt{١+\text{س}^{٢}}}$ د) $\frac{١}{\sqrt{\text{س}^{٢}-١}}$

٧٥) إذا كان س = جتاص، ص ∈ $\left(٠، \frac{\pi}{٢}\right)$، فإن $\frac{\text{دص}}{\text{دس}}$ تساوي

أ) $\frac{-١}{\sqrt{١-\text{س}^{٢}}}$ ب) $\frac{١}{\sqrt{١-\text{س}^{٢}}}$ جـ) $\frac{١}{\sqrt{١+\text{س}^{٢}}}$ د) $\frac{١}{\sqrt{\text{س}^{٢}-١}}$

٧٦) إذا كان س = ظاص، ص ∈ $\left(٠، \frac{\pi}{٢}\right)$، فإن $\frac{\text{دص}}{\text{دس}}$ تساوي

أ) $\frac{١}{\text{س}^{٢}+١}$ ب) $\frac{-١}{\text{س}^{٢}+١}$ جـ) $\frac{-١}{١-\text{س}^{٢}}$ د) $\frac{١}{١-\text{س}^{٢}}$

٧٧) إذا كان ق (س) = ظا ٢س − $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ قتا س ، فإن ق′ $\left(\frac{\pi}{٦}\right)$ تساوي:

أ) ١٠ ب) ٨ ج) $\frac{١٠}{٣}$ د) ١٦

٧٨) إذا كان ق (س) = $\frac{١}{أ}$ س$^{٥}$ ، وكان ق‴ (س) = ٥ س$^{٢}$ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي:

أ) $-٥$ ب) ٥ ج) ١٢ د) $-١٢$

٧٩) إذا كان ق اقترانًا قابلًا للاشتقاق، حيث ق(ص+٢)= س$^{٣}$−١ ، وكان ق′(٥) = ٣ ، ق(٥) = ٧

فإن قيمة $\frac{\text{دص}}{\text{دس}}$ عند ص = ٣ تساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٩ د) ٤

٨٠) إذا كانت ص = ن$^{٤}$ ، س = ٢ن ، فإن قيمة $\left.\frac{\text{د}^{٢}\text{ص}}{\text{دس}^{٢}}\right|_{\text{ن}=١}$ تساوي:

أ) ٦ ب) ٣ ج) ١٢ د) ٢٤

81) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان ق$(\frac{\pi}{4})$ = 1 ، ق̀$(\frac{\pi}{4})$ = 2 ، هـ(س) = أس$^2$ ، أ ∈ ح ، (هـ ∘ ق)̀$(\frac{\pi}{4})$ = −20 ، فإن قيمة الثابت أ تساوي:

أ) −10 ب) 10 ج) 5 د) −5

82) إذا كان ق اقترانًا قابلًا للاشتقاق، وكان ق(س$^2$ + 4) = 12س ، س > 0 ، فإن قيمة ق̀(8) تساوي:

أ) −4 ب) −3 ج) −6 د) −2

83) إذا كان ص = ل$^2$ ، ل = (س + 1)$^2$ ، فإن $\frac{\text{دص}}{\text{دس}}$ عند س = 1 تساوي:

أ) 16 ب) 8 ج) 32 د) 64

84) إذا كان س$^2$ + ص$^2$ = 32 ، فإن $\frac{\text{دص}}{\text{دس}}$ عند النقطة (4 ، −4) تساوي:

أ) 1 ب) −1 ج) 2 د) −2

85) $\lim\limits_{\text{هـ}\to 0} \frac{\frac{1}{2} - \text{جتا}(\frac{\pi}{3} + \text{هـ})}{\text{هـ}}$ تساوي:

أ) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{-1}{2}$ جـ) $\frac{-\sqrt{3}}{2}$ د) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

86) إذا كان مماس منحنى الاقتران ق(س) = س$^2$+3س+1 عند س = س$_1$ يصنع زاوية قياسها 45° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات، فجد إحداثيي نقطة التماس.

أ) (1، 5) ب) (−1، −1) جـ) (0، 1) د) (2، 11)

87) إذا كان الاقتران ق(س) = جـ س$^2$ + جـ س +2 ، وكان قياس زاوية ميل المماس لمنحنى الاقتران ق عند النقطة (2،ق(2)) هو 135° ، فجد قيمة الثابت جـ .

أ) −5 ب) $\frac{1}{5}$ جـ) $\frac{-1}{5}$ د) −1

88) قياس الزاوية التي يصنعها المماس لمنحنى العلاقة ص$^2$ − س ص + س$^2$ = 1 عند النقطة (1,1)

مع الاتجاه الموجب لمحور السينات تساوي

أ) 30 ب) 45 جـ) 135 د) 60

89) إذا كانت معادلة العامودي على المماس لمنحنى الاقتران ق(س) عند س=2 هي 2ص − 3س = 5.

فإن قيمة $\lim\limits_{\text{هـ}\to 0} \frac{\text{ق}(2+3\text{هـ}) - \text{ق}(2)}{\text{هـ}}$ تساوي

أ) −٢ ب) $\frac{٩}{٤}$ جـ) −$\frac{٩}{٤}$ د) $\frac{-٤}{٩}$

٩٠) إذا كانت معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) عند (١، -٢) هي ٢ص + ٨س = ٤.

فإن قيمة $\underset{س \to ١}{نهـا} \frac{٣ق(س)+٦}{س^{٢}-س}$ تساوي

أ) -٢ ب) ١٢ جـ) −١٢ د) −٤

٩١) إذا كان قَ(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)

٩٢) إذا كان ق(س) = س$^{٣}$ − أس$^{٢}$ + ٥س ، فإن قيمة أ التي تجعل للاقتران ق(س) مماس افقى عند س=-١ تساوي

أ) -٤ ب) −١ جـ) ٤ د) −٣

٩٣) لمنحنى الاقتران ق(س) = جاس − جتاس ، س ∈ [٠، $\pi$] مماس أفقي عند النقطة:

أ) $\left(\frac{\pi}{٤}، ٠\right)$ ب) $\left(\frac{٣\pi}{٤}، \sqrt{٢}\right)$ جـ) $\left(\frac{\pi}{٤}، \sqrt{٢}\right)$ د) $\left(\frac{٣\pi}{٤}، ٠\right)$

٩٤) جد النقطة على منحنى الاقتران ق(س) = س$^{٣}$ − ٦س$^{٢}$ − ٩ التي يكون عندها المماس موازيا للمستقيم ص + ١٢س = ٦

أ) (١، −١٤) ب) (−٢، −٤١) جـ) (٢، −٢٥) د) (٢، −٨)

٩٥) إذا كان لمنحنى ق(س) = ٥ − س$^{٢}$، مماسين مرسومين من النقطة (٣، ٠) فإن الاحداثي السيني لنقطة التماس

أ) {١، ٥} ب) {−١، ٥} جـ) {−٥، ١} د) {−٢، ٢}

٩٦) معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = س$^{٣}$ ، عند نقطة تقاطعه مع المستقيم ص − س − ٦ = ٠

أ) ص = س − ٢ ب) ص = ١١س − ١٤ جـ) ص = ١٢س − ١٦ د) ص = ١١ − س

٩٧) احداثيات النقط الواقعة على منحنى العلاقة (ص−٤)$^{٢}$ = س+٢ التي يكون عندها المماس موازيًا للمستقيم الذي معادلته: ٣س + ٦ص + ٢ = ٠

أ) (−١، ٣) ب) (١، ٣) جـ) (٢، ٣) د) (−٢، ٣)

٩٨) معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = س$^{٢}$ − ٤س + ٣ بحيث يكون المماس عموديًا على المستقيم الذي معادلته: ٦ص − ٣س − ٥ = ٠، تساوي

أ) ص = −٢س + ٢ ب) ص = س + ١ جـ) ص = س − ١ د) ص = ٢س

٩٩) جد قيمة كلٍّ من الثابتين ب، جـ اللّتين تجعلان المستقيم الذي معادلته: ص − س − ٢ = ٠ مماسًا لمنحنى الاقتران ق(س) = س$^{٢}$ + ب س + جـ عند النقطة (٠ ، ٢).

أ) ٢،٢ ب) ١،٣ جـ) ١،٢ د) ٣،٢

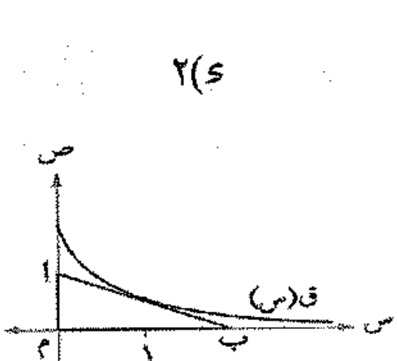
١٠٠) إذا كان المستقيم ٢س − ص + جـ = ٠ يمس منحنى الاقتران ق(س) = $\frac{-٢}{س}$ عند النقطة (س$_{١}$، ص$_{١}$) فجد قيم الثابت جـ.

أ) −٤،٤ ب) ٠،٤ جـ) ١،٢ د) ٣،٢

**١٠١) مساحة المثلث القائم الزاوية المكون من المماس المرسوم لمنحنى ق(س) = $\frac{٢}{س}$، س ≠ ٠ عند النقطة (١،٢) والمحورين الاحداثيين بالربع الأول تساوي**

أ) ٨ ب) ١٦ جـ) ٤ د) ٢

١٠٢) معتمدًا الشكل ، الذي فيه المثلث أ م ب الذي ضلعه أب يمس منحنى الاقتران ق(س) = $\frac{جـ}{س+١}$ عند (١ ، ق(١)) ، جد قيمة الثابت جـ التي تجعل مساحة المثلث تساوي $\frac{٩}{٤}$ وحدة مربعة.




أ) ٢ ب) ٤ جـ) ٤ د) $\frac{٩}{٢}$

١٠٣) قُذف جسم من سطح برج رأسيًا إلى أعلى، حيث إنَّ ارتفاعه بالأمتار عن سطح البرج بعد ن ثانية من بدء الحركة معطى بالعلاقة ف(ن) = ٣٠ن − ٥ن$^{٢}$، جد ارتفاع البرج إذا كانت سرعة الجسم لحظة وصوله الأرض تساوي (− ٦٠ م/ث).

أ) ١٢٠ ب) ١٣٥ جـ) ٢٧٠ د) ٤٥

**١٠٤) قذف جسم رأسيا لأعلى من نقطة على سطح بناية ارتفاعها ٢٠ قدم . بحيث يكون ارتفاعه عن سطح الأرض بعد ن ثانية من بدء الحركة معطى بالعلاقة ف(ن) = ٣٠ن − ٥ن$^{٢}$، فإن أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم عن سطح الارض**

أ) ٢٠ ب) ٤٥ جـ) ٦٥ د) ٣٠

١٠٥) قذف جسم رأسيا لأعلى من نقطة على سطح الارض . بحيث يكون ارتفاعه عن سطح الأرض بعد ن ثانية من بدء الحركة معطى بالعلاقة ف(ن) = ٣٠ن − ٥ن$^{٢}$، جد الزمن اللازم حتى يعود الجسم لسطح الأرض؟

أ) ٦ ب) ٥ جـ) ٣ د) ٩

١٠٦) أسقط جسم من ارتفاع ١٢٠م عن سطح الأرض سقوطًا حرًّا؛ حيث إنَّ المسافة المقطوعة بالأمتار بعد ن ثانية هي ف$_{١}$(ن) = ٥ن$^{٢}$ وفي الوقت نفسه قذف جسم من سطح الأرض للأعلى حيث إنَّ المسافة التي يقطعها هي ف$_{٢}$(ن) = ٦٠ن − ٥ن$^{٢}$، جد **سرعة الجسم الثاني في اللحظة التي يكون لهما** الارتفاع نفسه عن سطح الأرض.

أ) ٢٠م/ث ب) ٣٠م/ث جـ) ٤٥م/ث د) ٤٠م/ث

١٠٧) يتحرك 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 الـجُسيم عندما تكون سرعته $\sqrt{٣}$ م/ث.

أ) ٢م/ث$^{٢}$ ب) $\frac{١}{٤}$م/ث$^{٢}$ جـ) $\frac{١}{٢}$م/ث$^{٢}$ د) $\frac{١}{٤}$م/ث$^{٢}$

١٠٨) قذف جسم رأسيًا إلى الأعلى من نقطة على سطح الأرض بحيث إنَّ بعده عن نقطة القذف بعد ن ثانية من بدء الحركه معطى بالعلاقة ف(ن) = أن − ٥ن$^{٢}$ بالأمتار، فجد قيمة أ علمًا بأنَّ أقصى ارتفاع وصل اليه الجسم ٨٠ مترًا.

أ) ٢٠ ب) ٤٠ جـ) ١٠ د) ٨٠

١٠٩) قُذف جسم رأسيًا إلى أعلى من نقطة على ارتفاع ٦٠ مترًا من سطح الأرض وفق العلاقة ف(ن) = ٤٠ن−٥ن$^{٢}$ **فجد** الزمن الذي يستغرقه الجسم حتى يعود إلى نقطة القذف.

أ) ٢ ب) ٨ جـ) ٤ د) ١٦

١١٠) قُذف جسم رأسيًا إلى أعلى من نقطة على ارتفاع ٦٠ مترًا من سطح الأرض وفق العلاقة ف(ن) = ٤٠ن−٥ن$^{٢}$ **فجد** الزمن الذي يستغرقه الجسم حتى يعود إلى سطح الأرض.

أ) ٤ + ٢$\sqrt{٧}$ ب) ٢ + $\sqrt{٧}$ جـ) ٢ + ٢$\sqrt{٧}$ د) ٨

**١١١) قذف جسم رأسيا لأعلى من نقطة على عمق (٥٥م) عن سطح الأرض حسب العلاقة ف(ن) = ٦٠ن − ٥ن$^{٢}$، جد سرعة الجسم لحظة وصوله لسطح الأرض وهو صاعد؟**

أ) ٢١١٠م/ث ب) ٢٥٠م/ث جـ) ٢٣٠م/ث د) ٢٢٠م/ث

١١٢) 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$^{٢}$

١١٣) إذا كان ف(ن) = $\frac{١}{٤}$(ن + ٢)$^{٤}$ – ٦ن$^{٢}$ هي العلاقة الزمنية لحركة جسم على خط مستقيم حيث ف: المسافة بالأمتار، ن: الزمن بالثواني، فإن تسارع الجسم بعد ثانيتين من بدء الحركة يساوي:

أ ) ٤٨ م/ث$^{٢}$ ب) ٦٠ م/ث$^{٢}$ ج) ٤ م/ث$^{٢}$ د) ٣٦ م/ث$^{٢}$

١١٤) قُذف جسم رأسيًا للأعلى من نقطة على سطح الأرض، بحيث يكون ارتفاعه عن سطح الأرض بالأمتار بعد ن ثانية من بدء الحركة معطى بالعلاقة ف(ن) = ٤٠ن – ٥ن$^{٢}$، ما أقصى ارتفاع بالأمتار يصل إليه الجسم؟

أ ) ٣٥ ب) ٣٠ ج) ١٢٠ د ) ٨٠

١١٥) يتحرك جُسيم على خط مستقيم وفق العلاقة ف(ن) = ٢٠ن – ٥ن$^{٢}$ ، 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

١١٦) يتحرك جسيم على خط مستقيم بحيث أن المسافة (ف) بالأمتار التي يقطعها في زمن قدره (ن) ثانية هي: ف (ن) = م جتا ٢ن ، حيث (م) ثابت ، فإن تسارع الجسيم عندما يقطع (٦) أمتار هو:

أ ) ٢٤ م/ث$^{٢}$ ب) ١٢ م/ث$^{٢}$ ج) –٢٤ م/ث$^{٢}$ د ) –٨ م/ث$^{٢}$

١١٧) أسقط شخص جسماً من نقطة على سطح بناية سقوطاً حراً بحيث أن المسافة بالأقدام التي يقطعها بعد ن ثانية هي ف$_{١}$(ن) = ١٦ ن$^{٢}$ ، وفي اللحظة نفسها رمى شخص ثانٍ جسماً عمودياً إلى أسفل بحيث أن المسافة بالأقدام التي يقطعها بعد ن ثانية هي ف$_{٢}$(ن) = ٤٠ ن + ١٦ ن$^{٢}$ ، فإذا ارتطم الجسم الأول بالأرض بعد ثانية واحدة من ارتطام الجسم الثاني بالأرض فجد ارتفاع البناية.

أ) ١١٢ ب) ١٠٠ جـ) ١٤٤ د) ٣٦

١١٨) يتحرك جُسيم على خط مستقيم بحيث إنَّ سرعته ع = أ $\sqrt{\text{ف}}$ ، أ > ٠ ، ف > ٠ ، ف: المسافة بالأمتار، إذا علمت أنَّ تسارعه ٨م/ث$^{٢}$. فجد قيمة الثابت أ.

أ) ٤ ب) ١٦ جـ) ٨ د) ٣٢

١١٩) يتحرك جُسيم على خط مستقيم حسب العلاقة ع$^{٢}$= ١ – ٢ف$^{٢}$ حيث ع السرعة، ف المسافة بالأمتار. جد تسارع الجُسيم عندما تنعدم سرعته.

أ) $\sqrt{2}$ م/ث² ب) $-\sqrt{2}$ م/ث² جـ) $-\frac{1}{\sqrt{2}}$ م/ث² د) $-2$ م/ث²

١٢٠) اسقط جسم من ارتفاع (٢٠٠)م عن سطح الأرض، إذا كانت المسافة ف(ن) = ٥ن² ، جد سرعة الجسم عندما يكون على ارتفاع (١٢٠) م عن سطح الارض؟

أ) ٢٠م/ث ب) ٥٠م/ث جـ) ٤٠م/ث د) ١٥م/ث

١٢١) إذا كان ق(س) = $\frac{1}{3}$ س³ − س + ٧ ، حيث س ∈ [٠ ، ٤] فإن مجموعة قيم س التي يوجد عندها للاقتران ق نقط حرجة هي؟

أ) {-١ ، ٠ ، ٤} ب) {-١ ، ٠ ، ١ ، ٤} ج) {٠ ، ١ ، ٤} د) {-١ ، ١}

١٢٢) إذا كان ق(س) = ٢س³ − س⁴ ، س ∈ [٠ ، ٣] فما الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق متزايدًا ؟

أ) [٠ ، $\frac{3}{2}$] ب) [$\frac{3}{2}$ ، ٣] ج) [−١ ، ٠] د) [−١ ، $\frac{3}{2}$]

١٢٣) إذا كان ق(س) = جا س − جتا س ، س ∈ [$\frac{\pi}{6}$ ، $\pi$] ، فإن لمنحنى الاقتران ق نقطة انعطاف عند س تساوي:

أ) $\frac{\pi}{4}$ ب) $\frac{\pi}{2}$ ج) $\frac{\pi}{5}$ د) $\frac{\pi}{3}$

١٢٤) إذا كان ق(س) = ٨س − ٤(م − ٣)س² ، فإن قيم الثابت م التي تجعل منحنى الاقتران ق مقعرًا للأسفل هي

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

١٢٥) إذا كان ق(س) = جتا ٢س ، س ∈ [٠ ، $\pi$] ، فإن قيمة س التي يكون للاقتران ق عندها قيمة صغرى مطلقة هي:

أ) صفر ب) $\pi$ ج) $\frac{\pi}{2}$ د) $\frac{3\pi}{2}$

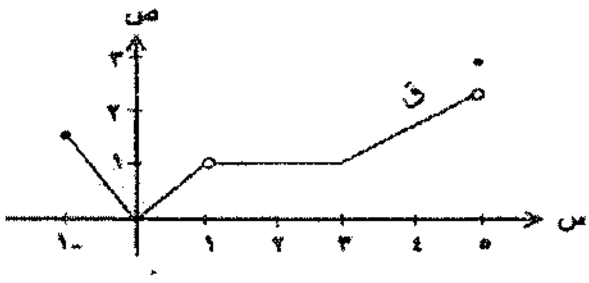
١٢٦) إذا كان للاقتران ق(س) = (ك س + ٤)² + ٢ ، ك ≠ ٠ ، نقطة حرجة عند س = −١ فإن قيمة الثابت ك تساوي:

أ) −١ ب) ٤ ج) −٤ د) ١

١٢٧) إذا كان ق(س) = $\sqrt[3]{س}$ ، س ∈ ح ، فما الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق مقعرًا للأسفل؟

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

١٢٨) يمثّل الشكل المجاور منحنى الاقتران ق على مجاله.




ما مجموعة قيم س التي يكون للاقتران ق عندها نقطاً حرجة ؟

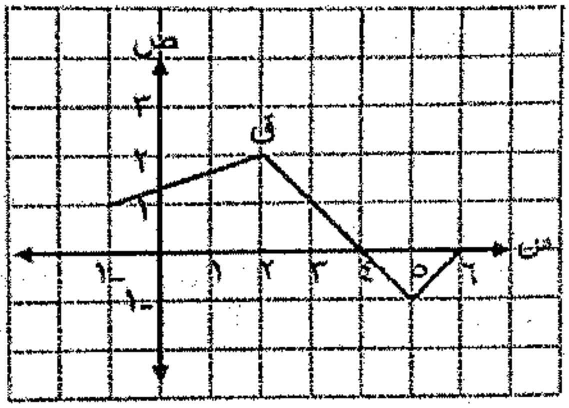
أ) {−١ ، ٠ ، ١ ، ٣ ، ٥}

ب) {−١ ، ٠ ، ٥} ∪ [١ ، ٣]

ج) {−١ ، ٠ ، ٥} ∪ (١ ، ٣]

د) {−١ ، ٥} ∪ (١ ، ٣]

معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى الاقتران ق المعرّف على الفترة [−١ ، ٦] ، أجب عن الفقرات ١٢٩ ، ١٣٠ ، ١٣١




١٢٩) 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}

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

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

١٣١) $\lim\limits_{س \to ٤} \frac{ق(س) - ق(٤)}{س - ٤}$ تساوي:

أ) صفر　　　ب) غير موجوده　　　ج) ٤　　　د) −١

١٣٢) إذا كان ق معرفاً على [١ ، ٥) وكان قَ(س) = ٢ س − ١ حيث س ∈ (١ ، ٥) ، فإن مجموعة قيم س التي يكون للاقتران ق عند كل منها نقطة حرجة هي:

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

١٣٣) إذا كان الاقتران ق (س) متصلاً على الفترة [أ ، ب]، وقابلاً للاشتقاق على الفترة (أ ، ب)، وكانت جميع المماسات المرسومة لمنحنى ق في الفترة (أ ، ب) تصنع زاوية حادة مع الاتجاه الموجب لمحور السينات.
فأي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للاقتران ق؟

أ) ق (س) متزايد على الفترة [أ ، ب]　　　ب) ق (س) متناقص على الفترة [أ ، ب]

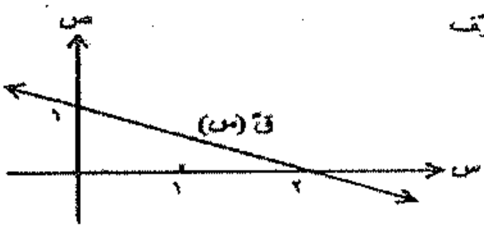
ج) ق (س) مقعر للأسفل على الفترة [أ ، ب]　　　د) ق (س) مقعر للأعلى على الفترة [أ ، ب]

١٣٤) إذا كان ق (س) اقتران كثير حدود ، قَ(١) = صفر ، قً(١) × قً(٢) > ٠ ، قً(٢) < ٠ ،
فإن النقطة (١ ، ق (١)) هي نقطة :

أ) قيمة عظمى مطلقة　　　ب) قيمة عظمى محلية

ج) قيمة صغرى محلية　　　د) قيمة صغرى مطلقة

١٣٥ ) إذا كان الشكل المجاور يمثّل منحنى قً (س) للاقتران ق المعرّف على ح ، وكان للاقتران ق نقطة حرجة عند س = ١ ، فإن ق (١) قيمة :

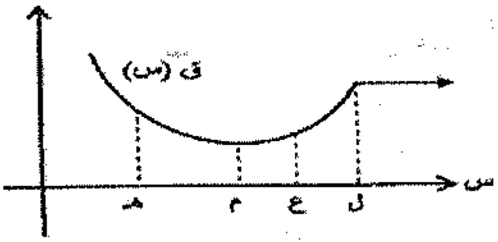



أ ) صغرى محلية ب) عظمى محلية

ج) صغرى مطلقة د ) عظمى مطلقة



١٣٦ ) إذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران ق (س) المعرّف على ح ، فإن قيمة س التي تكون عندها المشتقة الأولى سالبة والمشتقة الثانية موجبة للاقتران ق (س) هي :




أ ) ل ب) ع

ج) م د ) هـ

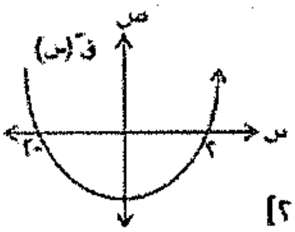
١٣٧) إذا كان ق (س) = √(س² − ٨ س) ، فإن مجموعة الإحداثيات السينية للنقط الحرجة للاقتران ق هي:

أ ) {٠ ، ٤ ، ٨} ب) {٠ ، ٨} ج) {٤} د ) {٤ ، ٨}

١٣٨ ) إذا كان ق(س) = √(١ − س²) ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها قيم حرجة للاقتران ق هي:

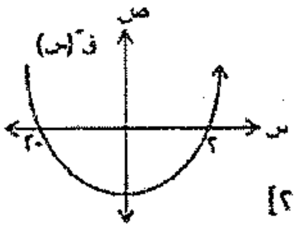
أ) {−١ ، ١} ب) {−١ ، ٠ ، ١} جـ) {−١ ، ٠} د) {٠ ، ١}

١٣٩ ) إذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقّة الأولى للاقتران كثير الحدود ق ، فإن منحنى ق يكون متناقصاً في الفترة :



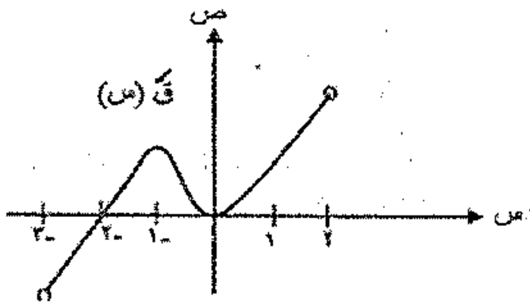

أ) (−∞ ، ٠] ب) [٠ ، ∞) جـ) [−٢ ، ٠] د) [−٢ ، ٢]

١٤٠ ) إذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقّة الأولى للاقتران كثير الحدود ق ، فإن منحنى ق يكون مقعرا للأعلى .




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

١٤١) إذا كان الشكل المجاور يُمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق (س) المعرف على [−٣ ، ٢) ، فإن مجموعة القيم الحرجة للاقتران ق (س) هي:




أ ) {−٣ ، −٢ ، ٠ ، ٢} ب) {−٢ ، −١ ، ٢}

ج) {−١ ، ٠} د ) {−٣ ، −٢ ، ٠}

١٤٢ ) إذا كان ق(س) = √(٤ س − س²) ، فإن الفترة التي يكون فيها الاقتران ق(س) متناقصًا هي:

أ ) [٤ ، ∞) ب) [٠ ، ٢] ج) [٢ ، ٤] د ) (−∞ ، ٠]

١٤٣ ) إذا كان ق(س) = س⁴ − ٤ س³ + ٤ س² + ٣ ، فإن القيمة العظمى المحلية للاقتران ق(س) عند س تساوي:

أ ) صفر ب) ١ ج) ٢ د ) ٤

١٤٤ ) إذا كان للاقتران ق(س) = ٣ س + (٤ − أ) س$^{٣}$ قيمة صغرى محلية عند س = ١ حيث أ عدد ثابت،
فإن الاقتران ق(س) متزايدًا في الفترة:

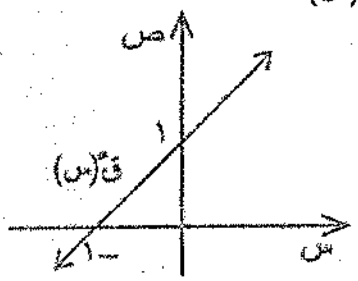
أ ) (−∞ ، −١]  ب) [−١ ، ١]  ج) [١ ، ∞)  د ) ∅

١٤٥) إذا كان ق(س)= جاس − جتاس ، س ∈ [٠ ، π] ، فإن قيمة س التي يكون عندها للاقتران ق(س)
قيمة صغرى مطلقة تساوي:

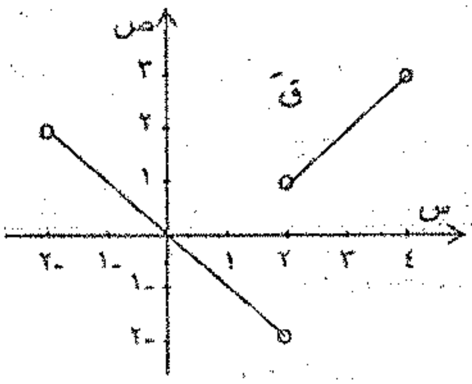
أ ) صفر  ب) $\frac{\pi}{٤}$  ج) π  د ) $\frac{٣\pi}{٤}$

١٤٦ ) إذا كان الشكل المجاور يمثّل منحنى المشتقة الثانية للاقتران كثير الحدود ق(س)
وكان للاقتران ق(س) نقط حرجة عند س = −٢ ، صفر
فإن منحنى ق(س) متناقص في الفترة:

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




***بالاعتماد على الشكل الذي يمثل منحنى المشتقة الاولى
للاقتران ق(س) المعرف على الفترة [−٢،٤]
أجب عن الفقرات من ١٤٧ الى ١٥٢




١٤٧) قيم س الحرجة للاقتران ق(س)

أ) {٠،٢}  ب) {−٢،٤}  ج) {−٢،٠،٢،٤}  د) {−٢،٠،٤}

١٤٨) الفترة التي يكون فيها الاقتران ق(س) متناقصاً

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

١٤٩) الفترة التي يكون فيها الاقتران ق(س) مقعرا لأسفل

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

١٥٠) قيم س التي يكون للاقتران نقطة انعطاف

أ) ٠  ب) ٣  ج) ٢  د) ∅

١٥١) $\underset{\text{س}\to 2}{\text{نهــا}} \frac{\text{ن(س)} - \text{ن}(2)}{\text{س} - 2}$

أ) ٠ ب) $\frac{1}{2}$ ج) ٢ د) غير موجودة

١٥٢) $\underset{\text{س}\to 1}{\text{نهــا}} \frac{\text{ن(س)} - \text{ن}(1)}{\text{س} - 1}$

أ) −١ ب) ١ ج) ٢ د) غير موجودة

١٥٣) إذا كان لمنحنى الاقتران ق(س) = جا ٤س نقطة انعطاف عند س = $\frac{\pi}{4}$ فإنّ ميل المماس عندها يساوي:

أ) −٤ ب) ٤

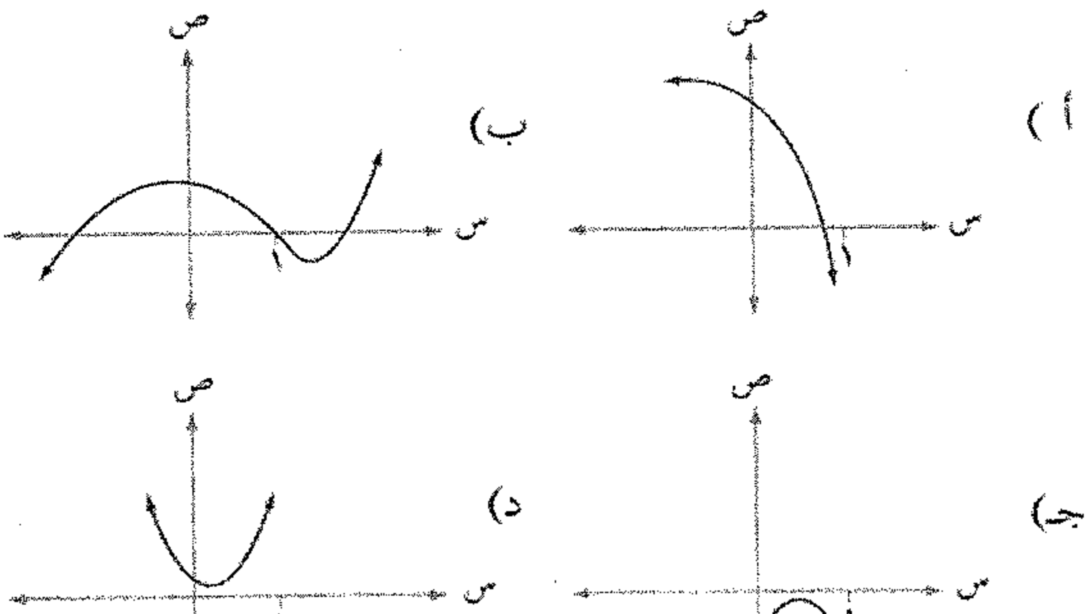
ج) −٢ د) −١

١٥٤) إذا كان ق(س) = $\frac{\text{س}^2 - 2\text{س} + 1}{\text{س}^2}$ فإنّ منحنى الاقتران ق متناقص على الفترة:

أ) $(-\infty, 0)$ ب) $(1, \infty)$

ج) $[0, 1]$ د) $(0, 1]$

١٥٥) أي المنحنيات في الشكل (٣-٣٤) يمثل رسم الاقتران ق الذي فيه قَ(٠) > ٠، قَ(١) < ٠، قً(س) سالبة دائمًا:



١٥٦) إذا كان ق معرفاً على [١ ، ٥) وكان قَ(س) = ٢ س − ١ حيث س ∈ (١ ، ٥) ، فإن مجموعة قيم س التي يكون للاقتران ق عند كل منها نقطة حرجة هي :

أ ) {$\frac{1}{2}$ ، ١ ، ٥}  ب) {١ ، ٥}  ج) {١}  د ) {$\frac{1}{2}$ ، ١}

١٥٧) إذا كان ق(س) = ٤س$^2$ − $\frac{1}{2}$ س$^4$، س ∈ [−٣، ٣] ، فجد قم س الحرجة

أ) {−٢، ٠، ٢}  ب) {−٢، ٠، ٢، ٣}  ء) {−٢، ٢}  ب) {−٣، −٢، ٠، ٢، ٣}

١٥٨) إذا كان ق(س) = ٤س$^2$ − $\frac{1}{2}$ س$^4$، س ∈ [−٣، ٣] ، فجد قم س عندها صغرى محلية هي

أ) ٢  ب) ٠  ب) −٢  ء) ١

١٥٩) صفيحة معدنية مربعة الشكل تتمدد بانتظام محافظة على شكلها، ما معدل تغير مساحة الصفيحة بالنسبة إلى طول ضلعها عندما يكون طول ضلعها ١٠سم ؟

أ ) ٣٠ سم  ب) ٤٠ سم  ج) ١٠ سم  د ) ٢٠ سم

١٦٠) معدل تغيّر مساحة دائرة بالنسبة إلى طول نصف قطرها (نق) عند أي نقطة (بوحدات الطول) يساوي:

أ ) $\pi$ نق$^2$  ب) ٤ $\pi$ نق  ج) ٢ $\pi$ نق$^2$  د ) ٢ $\pi$ نق

١٦١) جـد معدل تغير مساحة المربع بالنسبة إلى محيطه عندما يكون محيطه (٢٤) سم .

أ) ٣ سم$^2$/سم  ب) ٤ سم$^2$/سم  ج) ٦ سم$^2$/سم  د ) ١٢ سم$^2$/سم

١٦٢) معدل تغيّر حجم الكرة بالنسبة إلى طول نصف قطرها (نق) عند أي نقطة (بوحدات الطول) يساوي:

أ ) $\pi$ نق$^2$  ب) ٤ $\pi$ نق$^2$  ج) ٢ $\pi$ نق$^2$  د ) ٢ $\pi$ نق

١٦٣) يتحرك جُسيم في المستوى البياني على منحنى العلاقة س$^2$ + ٣ ص = ٦ ، إذا كان معدل تغيّر الإحداثي السيني للجُسيم عند س = ٥ يساوي ٣ وحدة/ث، فإن معدل تغيّر الإحداثي الصادي بالوحدة/ثانية عند تلك اللحظة :

أ) ١٠  ب) −١٠  ج) −٨  د ) −$\frac{10}{3}$

١٦٤) صندوق حجمه معطى بالاقتران ح = س$^3$ − ٦٥س$^2$ + ١٠٠٠س ، حيث س تمثّل ارتفاع الصندوق فإن قيمة س التي تجعل حجم الصندوق أكبر ما يمكن تساوي:

أ ) $\frac{100}{3}$  ب) ١٠  ج) $\frac{10}{3}$  د ) ١٠٠

١٦٥) إذا كانت ظا هـ = $\frac{15\text{س}}{\text{س}^2 + 100}$ هي العلاقة التي تربط الزاوية هـ والضلع س في مثلث ، فإن أكبر قياس ممكن للزاوية هـ عندما تكون س تساوي:

أ) ١٠  ب) ١٥  ج) $\frac{100}{3}$  د ) ١٠٠

ص

١٦٦) قرص معدني دائريّ الشكل يتمدد بالحرارة محافظا على شكله، تزداد مساحة سطحه بمعدل ٦سم$^٢$/ث، جد معدل تغير طول نصف قطر القرص؛ عندما يكون طول نصف قطره ٣سم.

أ) $\frac{٢}{\pi}$ ب) $\pi$ جـ) $\frac{١}{\pi}$ د) $\pi$

١٦٧) كرة من الجليد تنصهر بسبب الحرارة بحيث تبقى محافظة على شكلها، إذا كان طول نصف قطرها يتناقص بمعدل ٠,٠١سم/ث ،معدل تناقص حجم الكرة عندما يكون طول نصف قطرها ١٠سم.

أ) $-\pi$ ب) $-٢\pi$ جـ) $-٤\pi$ د) $٨\pi$

١٦٨) كرة من الجليد تنصهر بسبب الحرارة بحيث تبقى محافظة على شكلها، إذا كان طول نصف قطرها يتناقص بمعدل ٠,٠١سم/ث ، معدل تناقص مساحة سطح الكرة عندما يكون طول نصف قطرها ٥سم.

أ) $-٠.٤\pi$ ب) $-٠.٨\pi$ جـ) $-٠.٢\pi$ د) $-٠.١\pi$

١٦٩) رجل طوله ١,٧ مترا، يسير على أرض مستوية بسرعة ٢م/ث مبتعدًا عن عمود كهرباء في قمته مصباح، يرتفع ٥,١ أمتار عن سطح الأرض، جد معدل تغير طول ظل الرجل.

أ) ٤م/ث ب) ٣م/ث جـ) ٢م/ث د) ١م/ث

١٧٠) رجل طوله ١,٧ مترا، يسير على أرض مستوية بسرعة ٢م/ث مبتعدا عن عمود كهرباء في قمته مصباح، يرتفع ٥,١ أمتار عن سطح الأرض، جد معدل تغير بُعد رأس الرجل عن المصباح؛ عندما يكون الرجل على بعد ٣ أمتار عن عمود الكهرباء.

أ) $\frac{٣}{\sqrt{٢٠,٥٦}}$ ب) $\frac{٢}{\sqrt{٢,٥٦}}$ جـ) $\frac{٦}{\sqrt{٢٠,٥٦}}$ د) $\frac{١}{\sqrt{٢٠,٥٦}}$

١٧١) يرتفع بالون رأسيًا إلى أعلى بمعدل ثابت قدرهُ ٤٠ م/د، رصدَهُ مشاهد يقف على الأرض، ويبعدُ ١٢٠م عن موقع البالون على الأرض، جد معدل تغير زاوية ارتفاع نظر المشاهد للبالون؛ عندما يكون البالون على ارتفاع ١٢٠م عن سطح الأرض.



أ) $\frac{١}{٢}$ ب) $\frac{١}{٦}$ جـ) $\frac{١}{١٢}$ د) $\frac{١}{١٠}$

١٧٢) مثلث متطابق الضلعين طول كلّ من ضلعيه المتطابقين ٨سم ، يزداد قياس الزاوية المحصورة بينهما بمعدل ٢°/د، جد معدل التغير في مساحة المثلث عندما يكون قياس الزاوية المحصورة بينهما ١٢٠°.

أ) $-٣٢$ ب) ٣٢ جـ) ١٦ د) $-١٦$

١٧٣) مكعب من الثلج يتناقص طول ضلعه بمعدل ١٠٠٠،٠ سم/ث، جد معدل التغير في حجمه عندما يكون طول ضلعه ١٠سم.

أ) −٠،٠٢  ب) −٠،٠١  ج) −٠،٠٣  د) −٠،٠٦

١٧٤) يرتكز سلم طوله ٥ أمتار بطرفه العلوي على حائط عمودي، وبطرفه السفلي على أرض مستوية إذا تحرك الطرف السفلي مبتعدًا عن الحائط بمعدل $\frac{١}{٢}$ م/ث، فجد سرعة انخفاض الطرف العلوي للسلم؛ عندما يكون طرفه السفلي على بعد ٣م عن الحائط.

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

١٧٥) قمع على شكل مخروط دائري قائم قاعدته للأعلى، فإذا كان ارتفاع القمع ١٦سم، وطول نصف قطر قاعدته ٨سم، صُبَّ فيه سائل بمعدل ١٢سم$^{٣}$/ث، جد معدل تغير مساحة سطح السائل في القمع عندما يكون ارتفاع السائل ٨سم.

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

١٧٦) انطلقت سفينتان من الميناء نفسه في اتجاهين مختلفين على شكل خطين مستقيمين، قياس الزاوية بينهما (١٢٠°)، إذا كانت سرعة الأولى ٣٠كم/ساعة، وسرعة الثانية ٤٠كم/ساعة، فجد معدل تغير البعد بينهما عندما يكون بعداهما عن نقطة الانطلاق ٦كم، ٨كم على الترتيب.

أ) $\frac{١١٦٢}{\sqrt{١٤٨}}$  ب) $\frac{٧٤٠}{\sqrt{١٤٨}}$  ج) $\frac{-١}{\sqrt{١٤٨}}$  د) ١٠

١٧٧) بدأت النقطتان أ، ب الحركة معًا من نقطة الأصل (م)؛ بحيث تتحرك النقطة ب على المحور السيني الموجب مبتعدة عن نقطة الأصل بسرعة ٢سم/ث، وتتحرك النقطة أ في الربع الأول على منحنى الاقتران ق(س) = س$^{٣}$، بحيث تبقى $\overline{أب}$ دائمًا عمودية على محور السينات الموجب، جد:
معدل التغير في مساحة المثلث أ ب م بعد ثانية واحدة من بدء الحركة.

أ) ٤  ب) ٨  ج) ٣٢  د) ١٦

١٧٨) بدأت نقطة الحركة على دائرة مركزها نقطة الأصل من النقطة (٥ ، ٠) باتجاه عكس عقارب الساعة، بحيث يزداد طول القوس الدائري الذي ترسمه النقطة في أثناء حركتها بمعدل ١٠سم/ث، جد معدل ابتعاد النقطة المتحركة عن النقطة (٥، ٠)؛ عندما يقابل القوس الذي ترسمه النقطة زاوية مركزية مقدارها $\frac{\pi}{٣}$ راد.

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

١٧٩) تتمدد أضلاع مربع بمعدل ٤سم/ث، رُسمت دائرة حول المربع بحيث تلامس رؤوسه، وأخذت تتمدد مع المربع بحيث تبقى محافظة على شكلها ووضعها، جد معدل التغير في مساحة المنطقة المحصورة بين الدائرة والمربع، عندما يكون طول ضلع المربع ١٠سم.

أ) $٤٠\pi - ٨٠$  ب) $٢٠\pi - ٨٠$  ج) $١٠\pi - ٨٠$  د) $\pi - ٨٠$

١٨٠) مصعدان كهربائيان مستقران في الطابق الأرضي، المسافة الأفقية بينهما ٨ أمتار، بدأ المصعد الأول يرتفع إلى الأعلى بسرعة ٢ م/ث، وبعد ثانيتين بدأ المصعد الثاني في الارتفاع بسرعة ١م/ث. جد معدل تغير المسافة بين المصعدين بعد ثانيتين من بدء حركة المصعد الثاني.

أ)٠،٨ ب)٠،٦ جـ)٠،٤ جـ)٠،٢

١٨١) صفيحة من الورق مستطيلة الشكل مساحتها ١٢٨سم$^{٢}$، يراد طباعة إعلان عليها، إذا كان عرض كلٍ من الهامشين في رأس الورقة وأسفلها ١سم، وفي كلٍ من الجانبين $\frac{١}{٢}$ سم، فجد بُعدَيْ الورقة بحيث تكون المساحة المطبوعة أكبر ما يمكن.

أ)١٦،٨ ب)٨،٨ جـ)١٤،٧ جـ)٢٠،٨

١٨٢) متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل، ومجموع أطوال أحرفه يساوي ٦٠٠سم، جد أبعاد متوازي المستطيلات التي تجعل حجمه أكبر ما يمكن.

أ)٥٠،٥٠ ب)٢٠،٣٠ جـ)٤٠،٤٠ جـ)٢٠،٣٠

١٨٣) جد النقطة الواقعة في الربع الأول على منحنى ق(س) = $\sqrt{س^{٢}-٤}$ التي تكون أقرب ما يمكن إلى النقطة (٦، ٠)

أ)($\sqrt{٥}$،٣) ب)(٢،٠) جـ)($\sqrt{١٢}$،٤) جـ)($\sqrt{٢١}$،٥)

١٨٤) مساحة أكبر مستطيل يمكن رسمه بحيث يقع رأسان من رؤوسه على محور السينات ورأساه الآخران على منحنى الاقتران ق(س) = ١٢ − س$^{٢}$ تساوي:

أ) ٨ وحدات مربعة ب) ٣٢ وحدة مربعة ج) ١٦ وحدة مربعة د) ٤٠ وحدة مربعة

١٨٥) نحتاج إلى قص لوح خشبي، على شكل مثلث متطابق الضلعين، طول كلّ منهما ٨سم، إذا كانت زاوية رأس المثلث هـ متغيرة، فجد قياس الزاوية هـ التي تجعل مساحة المثلث أكبر ما يمكن.

أ)١٣٥ ب)٤٥ جـ)١٢٠ د)٩٠

١٨٦) جد حجم أكبر مخروط دائري قائم يمكن وضعه داخل مخروط دائري قائم، طول نصف قطر قاعدته ٦سم، وارتفاعه ١٢سم، بحيث يقع رأس المخروط الداخلي على مركز قاعدة المخروط الخارجي.

أ)$٣٢\pi$ ب)$٩٦\pi$ جـ)$\frac{٦٤}{٣}\pi$ جـ)$\frac{٣٢}{٣}\pi$

١٨٧) جد العدد الذي ينتمي للفترة [$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٢}$] الذي يجعل ناتج جمع العدد ومقلوبه أكبر ما يمكن.

أ) $\frac{١}{٢}$  ب) $\frac{٣}{٢}$  جـ) ١  جـ) $\frac{٥}{٤}$

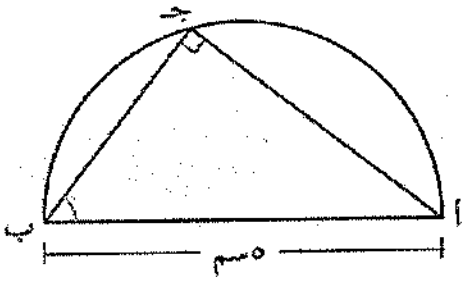
١٨٨) وعاء أسطواني الشكل مفتوح من الأعلى، حجمه ١٠٠٠ π سم$^{٣}$، جد أقل مساحة ممكنة من الصفيح لتصنيعه.

أ) ٣٠٠π  ب) ٤٥٠π  جـ) ١٠٠π  جـ) ٢٠٠π

**١٨٩) المقطعين السيني والصادي للمستقيم المار بالنقطة (٤,٣) ويصنع مع المحورين الإحداثيين الموجبين مثلثاً مساحته أقل ما يمكن؟**

أ) ١٢،٨  ب) ٨،٦  جـ) ٢،٣  جـ) ٤،٤

١٩٠) يمثل الشكل نصف دائرة طول قطرها أب(٥سم)، بدأت النقطة جـ الحركة على الدائرة من النقطة ب باتجاه عقارب الساعة لترسم مع القطر مثلثًا جد قياس الزاوية أ ب جـ التي تجعل مساحة المثلث أكبر ما يمكن.




أ) ١٣٥  ب) ٤٥  جـ) ١٢٠  جـ) ٩٠

١٩١) جد أكبر مساحة ممكنة لمستطيل يمكن رسمه داخل دائرة طول نصف قطرها ٤سم بحيث تنطبق قاعدته على قطر الدائرة ورأساه الآخران على الدائرة.

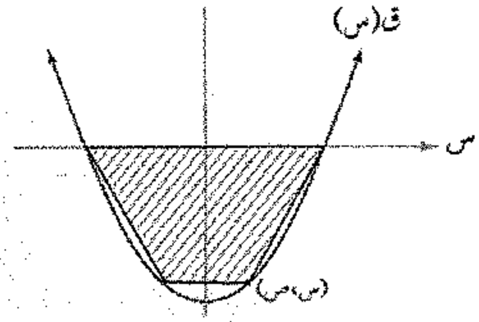
أ) ٢$\sqrt{٨}$  ب) ٣$\sqrt{٨}$  جـ) ١٦  د) ١٢

١٩٢) قطاع دائري قياس زاويته المركزية هـ بالتقدير الدائري، وطول نصف قطر دائرته ٤ وحدات، حُوِّل إلى مخروط دائري قائم، طول نصف قطر قاعدته نق، وارتفاعه ع. جد **ع التي** تجعل للمخروط الناتج أكبر حجم ممكن.

أ) ٤  ب) $\frac{٤}{\sqrt{٣}}$  جـ) $\frac{٤}{٣}$  جـ) $\frac{٢}{٣}$

١٩٣ ) مصنع للأجهزة الكهربائية ينتج س جهازًا سنويًا يبيع كل جهاز بسعر (٢٠٠ − ٠,٠١ س) دينار، فإذا كان تكلفة إنتاج هذه الأجهزة (٥٠س+٢٠) دينار، فكم جهازًا ينتج المصنع لتحقيق أكبر ربح ممكن سنويًا ؟

أ) ٧٥٠٠ ب) ٧٥٠ جـ) ١٥٠٠ جـ) ٥٠٠٠




١٩٤ ) 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$^{٢}$ − ٤ ، انظر الشكل

أ) $\frac{١٥}{٢٧}$ ب) $\frac{٢٥٦}{٢٧}$ جـ) $\frac{١}{٢٥٦}$ جـ) $\frac{١}{٢٧}$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

| الفقرة | الاجابة |
|---|---|
| ١ | د |
| ٢ | د |
| ٣ | ا |
| ٤ | ب |
| ٥ | د |
| ٦ | ج |
| ٧ | ج |
| ٨ | ا |
| ٩ | ب |
| ١٠ | ج |
| ١١ | د |
| ١٢ | ا |
| ١٣ | ا |
| ١٤ | ا |
| ١٥ | ا |
| ١٦ | ج |
| ١٧ | ب |
| ١٨ | ب |
| ١٩ | ب |
| ٢٠ | ج |
| ٢١ | ج |
| ٢٢ | ج |
| ٢٣ | ج |
| ٢٤ | ج |
| ٢٥ | ا |
| ٢٦ | ج |
| ٢٧ | ب |
| ٢٨ | ب |
| ٢٩ | ا |
| ٣٠ | ا |
| ٣١ | ج |
| ٣٢ | ج |
| ٣٣ | د |
| ٣٤ | ب |
| ٣٥ | ج |
| ٣٦ | ب |
| ٣٧ | ا |
| ٣٨ | ب |
| ٣٩ | ج |
| ٤٠ | د |

| الفقرة | الإجابة |
|---|---|
| ٤١ | ب |
| ٤٢ | ب |
| ٤٣ | ا |
| ٤٤ | د |
| ٤٥ | د |
| ٤٦ | ج |
| ٤٧ | ج |
| ٤٨ | ا |
| ٤٩ | ج |
| ٥٠ | ا |
| ٥١ | د |
| ٥٢ | ب |
| ٥٣ | ج |
| ٥٤ | د |
| ٥٥ | ب |
| ٥٦ | ج |
| ٥٧ | ا |
| ٥٨ | ج |
| ٥٩ | ب |
| ٦٠ | ب |
| ٦١ | د |
| ٦٢ | ا |
| ٦٣ | ب |
| ٦٤ | ا |
| ٦٥ | ب |
| ٦٦ | ج |
| ٦٧ | ا |
| ٦٨ | ا |
| ٦٩ | ج |
| ٧٠ | د |
| ٧١ | د |
| ٧٢ | د |
| ٧٣ | د |
| ٧٤ | ب |
| ٧٥ | ا |
| ٧٦ | ا |
| ٧٧ | ا |
| ٧٨ | ج |
| ٧٩ | د |
| ٨٠ | ب |

| الفقرة | الإجابة |
|---|---|
| ٨١ | د |
| ٨٢ | ب |
| ٨٣ | ج |
| ٨٤ | ا |
| ٨٥ | د |
| ٨٦ | ب |
| ٨٧ | ج |
| ٨٨ | ج |
| ٨٩ | ا |
| ٩٠ | ج |
| ٩١ | د |
| ٩٢ | ا |
| ٩٣ | ب |
| ٩٤ | ج |
| ٩٥ | ا |
| ٩٦ | ج |
| ٩٧ | ا |
| ٩٨ | ا |
| ٩٩ | ج |
| ١٠٠ | ا |
| ١٠١ | ج |
| ١٠٢ | ا |
| ١٠٣ | ب |
| ١٠٤ | ج |
| ١٠٥ | ا |
| ١٠٦ | د |
| ١٠٧ | ج |
| ١٠٨ | ب |
| ١٠٩ | ب |
| ١١٠ | ا |
| ١١١ | ب |
| ١١٢ | ب |
| ١١٣ | د |
| ١١٤ | د |
| ١١٥ | ا |
| ١١٦ | ج |
| ١١٧ | ج |
| ١١٨ | ا |
| ١١٩ | ب |
| ١٢٠ | ج |

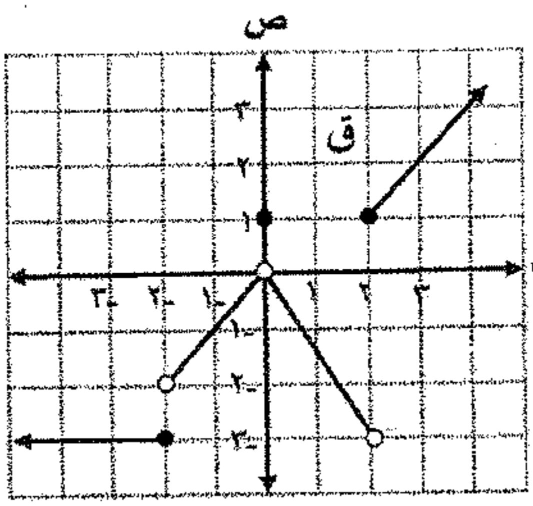
| الفقرة | الإجابة |
|---|---|
| ١٢١ | ج |
| ١٢٢ | ا |
| ١٢٣ | ا |
| ١٢٤ | ا |
| ١٢٥ | ج |
| ١٢٦ | ب |
| ١٢٧ | د |
| ١٢٨ | ج |
| ١٢٩ | د |
| ١٣٠ | ب |
| ١٣١ | د |
| ١٣٢ | ج |
| ١٣٣ | ا |
| ١٣٤ | ب |
| ١٣٥ | ا |
| ١٣٦ | د |
| ١٣٧ | ب |
| ١٣٨ | ب |
| ١٣٩ | د |
| ١٤٠ | ب |
| ١٤١ | د |
| ١٤٢ | ج |
| ١٤٣ | ب |
| ١٤٤ | ب |
| ١٤٥ | ا |
| ١٤٦ | ب |
| ١٤٧ | ج |
| ١٤٨ | ا |
| ١٤٩ | ب |
| ١٥٠ | ج |
| ١٥١ | د |
| ١٥٢ | ا |
| ١٥٣ | ا |
| ١٥٤ | د |
| ١٥٥ | ج |
| ١٥٦ | ج |
| ١٥٧ | ب |
| ١٥٨ | ب |
| ١٥٩ | د |
| ١٦٠ | د |

| الفقرة | الإجابة |
|---|---|
| ١٦١ | ا |
| ١٦٢ | ب |
| ١٦٣ | ب |
| ١٦٤ | ب |
| ١٦٥ | ا |
| ١٦٦ | ج |
| ١٦٧ | ج |
| ١٦٨ | ا |
| ١٦٩ | د |
| ١٧٠ | ج |
| ١٧١ | ب |
| ١٧٢ | ا |
| ١٧٣ | ج |
| ١٧٤ | ب |
| ١٧٥ | ا |
| ١٧٦ | ب |
| ١٧٧ | ج |
| ١٧٨ | د |
| ١٧٩ | ا |
| ١٨٠ | ب |
| ١٨١ | ا |
| ١٨٢ | ا |
| ١٨٣ | ا |
| ١٨٤ | ب |
| ١٨٥ | د |
| ١٨٦ | ج |
| ١٨٧ | ا |
| ١٨٨ | ا |
| ١٨٩ | ب |
| ١٩٠ | ب |
| ١٩١ | ج |
| ١٩٢ | ب |
| ١٩٣ | ا |
| ١٩٤ | ب |

# ملحق اختبارات ١٧\١١ ٢٠٢٠١

**العلمي الوحدة الأولى                إعداد الأستاذ: أحمد العرقان(٠٧٧٦٦٩٩٨٤٦)**

❖ معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى الاقتران ق المعرّف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ، أجب عن الفقرتين ٢٠، ٢١ الآتيتين:




١) $\underset{\text{س} \leftarrow -٢^-}{\text{نهـا}} (١ - ٢\text{س})(\text{ق}^٢(\text{س}))$ تساوي:

أ) −٣    ب) ٣    ج) −٢٧    د) ٢٧

٢) مجموعة قيم الثابت أ التي تكون عندها $\underset{\text{س} \leftarrow \text{أ}}{\text{نهـا}} \text{ق}(\text{س})$ غير موجودة هي:

أ) { −٢ ، ٠ ، ٢ }    ب) { −٢ ، ٠ }

ج) { ٠ ، ٢ }    د) { −٢ ، ٢ }

٣) $\underset{\text{س} \leftarrow ٠}{\text{نهـا}} \dfrac{٣\text{جا}^٢\text{س}}{١ - \text{جتا}^٣\text{س}}$ تساوي:

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

٤) $\underset{\text{س} \leftarrow ١}{\text{نهـا}} \dfrac{(\text{س}^٢ + ٢\text{س} - ٣)^٢}{\text{س}^٢ - ٢\text{س} + ١}$ تساوي:

أ) ٤    ب) ٦    ج) ٨    د) ١٦

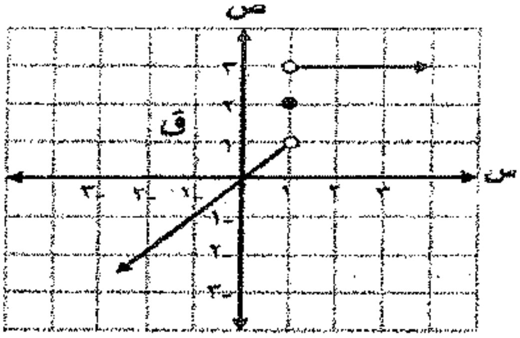
٥) إذا كان $\text{ق}(\text{س}) = \dfrac{\text{س}^٢ - ١}{(\text{س} + ١)^٢ - ٤}$ ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي:

أ) { −٢ ، ٢ }    ب) { −١ ، ١ }    ج) { ١ ، −٣ }    د) { ١ ، −١ ، ٤ }

٦) إذا كان $\text{ق}(\text{س}) = \begin{cases} \dfrac{\text{س}^٢ + ٢|\text{س}|}{\text{أس}} & ، \quad -١ \le \text{س} < ٠ \\ ٢ & ، \quad \text{س} = ٠ \\ [\text{س}] + \text{ب} & ، \quad ٠ < \text{س} < ١ \end{cases}$ ، متصلًا عند س = ٠ ، فإن قيمة الثابتين أ ، ب على الترتيب:

أ) −١ ، −٢    ب) −١ ، ٢    ج) ٢ ، −١    د) ١ ، ٢

مرع




٧) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح فإن:

$\lim\limits_{س \to -١} \left( ق(١ - س) + ق^{٢}(س) \times س \right)$ تساوي:

أ) $-٤$ ب) $٤$

ج) $-١$ د) $٢$

٨) إذا كان ق(س) = [ س + ٤ ] ، هـ(س) = [ ٢ − س ] ، فإن $\lim\limits_{س \to ١} \left( ق(س) + هـ(س) \right)$ تساوي:

أ) ٥ ب) ٦ ج) ٢ د) غير موجودة

٩) إذا كان ق كثير حدود، وكانت $\lim\limits_{س \to ٢} \dfrac{٢\,ق(س) - ٨}{س - ٢} = ٤$ ، فإن $\lim\limits_{س \to ٢} \dfrac{س^{٢} - ٤}{ق(س) - ٤}$ تساوي

أ) ٤ ب) $-٢$ ج) $\frac{١}{٤}$ د) ٢

١٠) قيمة $\lim\limits_{س \to ٠} \dfrac{١ + جتا٦س - ٢جتا^{٢}س}{س^{٢}}$ تساوي:

أ) ١٦ ب) $-١٦$ ج) $-٨$ د) ٨

١١) قيمة $\lim\limits_{س \to ٠} \left( ٩س^{٢}\ ظتا^{٢}(٣س)\ قتا(٢س) \right)$ تساوي:

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

١٢) قيمة $\lim\limits_{س \to ٢٧} \dfrac{\sqrt[٣]{س} - ٣}{س - ٢٧}$ تساوي:

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

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

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

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

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

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

١٥) إذا كانت $\lim\limits_{س \to ٠} \dfrac{(ب^{٢} + ٢)\,س}{ظا \frac{١}{٢} س} = ٦$ ، حيث ب > ٠ ، فإن قيمة الثابت ب تساوي:

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

١٥) إذا كانت $\lim\limits_{\text{س} \leftarrow ٠} \dfrac{(\text{ب}^{٢} + ٩)\text{س}}{\text{ظا} \frac{١}{٢}\text{س}} = ٦$ ، حيث ب > ٠ ، فإن قيمة الثابت ب تساوي:

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

١٦) قيمة $\lim\limits_{\text{س} \leftarrow ٠}$ ( قـا س + ٥س قتـا ٢س ) تساوي:

أ) $\frac{٧}{٢}$ ب) $\frac{٢}{٩}$ ج) $\frac{٩}{٢}$ د) صفر

١٧) إذا كان $\text{ق(س)} = \dfrac{\text{س}^{٢} + ٥\text{س} + ١}{\text{س}^{٢} + ٦\text{س} + \text{ك}}$ ، ما قيم الثابت ك التي تجعل الاقتران ق متصلاً على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ؟

أ) $(-\infty ، -٩)$ ب) $(٩ ، \infty)$ ج) $(-٩ ، ٩)$ د) $(-\infty ، ٩)$

١٨) $\lim\limits_{\text{س} \leftarrow ٠} \dfrac{٣^{\text{س}} - ٣^{-\text{س}}}{٣^{\text{س}} - ١}$ تساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) صفر د) غير موجودة

١٩) إذا كان $\text{ل(س)} = \begin{cases} ٢\text{جتا}^{٢}\text{س} & ، \text{س} < \frac{\pi}{٢} \\ \text{أس}^{٢} + \pi^{٢} & ، \text{س} \geq \frac{\pi}{٢} \end{cases}$

فإنّ قيمة أ التي تجعل الاقتران ل متصلاً عند س = $\frac{\pi}{٢}$ هي:

أ) −٢ ب) صفر جـ) −٤ د) ٤

٢٠) إذا كان $\text{ق(س)} = \begin{cases} ٣ & ، \text{س} = ١ \\ [\text{س}] + ٥ & ، ١ < \text{س} < ٢ \\ ٤ & ، \text{س} = ٢ \end{cases}$

فإنّ الاقتران ق متصل على الفترة:

أ) $[١ ، ٢]$ ب) $(١ ، ٢)$ جـ) $[١ ، ٢)$ د) $(١ ، ٢]$

| الفقرة | الإجابة |
|---|---|
| ١ | أ |
| ٢ | د |
| ٣ | ب |
| ٤ | د |
| ٥ | ج |
| ٦ | ب |
| ٧ | د |
| ٨ | أ |
| ٩ | د |
| ١٠ | ب |
| ١١ | ج |
| ١٢ | د |
| ١٣ | ب |

| الفقرة | الإجابة |
|---|---|
| ١٤ | أ |
| ١٥ | د |
| ١٦ | أ |
| ١٧ | ب |
| ١٨ | ب |
| ١٩ | ج |
| ٢٠ | ب |

((اختبار الوحدة الثانية))

الرياضيات العلمي/الثاني ثانوي العلمي إعداد الأستاذ: أحمد العرقان

١) إذا كان ق اقترانًا قابلاً للاشتقاق ، وكان ق(١ – س^٣) = س ، فإن قَ(٩) تساوي:

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

٢) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق وكان ق(–١) = ١ ، قَ(–١) = –٢ ، هـ(–١) = –١ ، هـَ(–١) = ٣ ، فإن $\left(\frac{ق}{هـ}\right)'$(–١) تساوي:

أ) –١ ب) ١ ج) –٥ د) ٥

٣) إذا كان ق(س) = س^٢ –ب س ، هـ(س) = س^٣ + ١ ، وكان (ق ∘ هـ)َ(١) = ٦ ، فإن قيمة الثابت ب تساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٤) إذا كان ص = $\frac{ع^٣}{٤}$ ، ع = ٢س – ٣س^٢ ، فإن $\frac{ءص}{ءس}$ عندما س = ١ تساوي:

أ) –١ ب) ١ ج) –٣ د) ٣

٥) إذا كان ٤س^٢ + ٣ص^٢ = ١٦ ، فإن $\frac{ءص}{ءس}$ تساوي:

أ) $-\frac{٣س}{٤ص}$ ب) $-\frac{٣ص}{٤س}$ ج) $-\frac{٤ص}{٣س}$ د) $-\frac{٤س}{٣ص}$

٦) إذا علمت أن قياس الزاوية التي يصنعها مماس منحنى العلاقة: ص^٢ + س^٢ – أس + ٦ص + ٢ = ٠ عند النقطة (٣ ، –١) مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يساوي ١٣٥° ، فإن قيمة الثابت أ تساوي:

أ) –٢ ب) ٢ ج) –١٠ د) ١٠

٧) إذا كان معدل التغير في الاقتران ق(س) على الفترة [ ٢ ، ٥ ] يساوي ٤ ، فإن معدل التغير في الاقتران هـ(س) = س^٣ – ٢ق(س) على الفترة نفسها يساوي:

أ) ٨ ب) ٣١ ج) ٣٥ د) ٣٩

٨) إذا كان منحنى الاقتران ق يمر بالنقطة ( ٣ ، ٢ ) وكان المماس لمنحنى ق(س) عند هذه النقطة يصنع زاوية قياسها ٣٠° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات ، فإن $\lim_{س \to ٣} \frac{٢ق(س) – ٤}{س^٢ – ٥س + ٦}$ تساوي:

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

٩) نهـا (هـ ← ٠) $\frac{٤(٨+هـ)^{\frac{١}{٣}}-٨}{هـ}$ تساوي:

أ) $\frac{١}{٤}$ ب) ٤ ج) $\frac{١}{٣}$ د) ٢

١٠) إذا كان هـ(س) = ق(قاس) ، قَ(٢) = ٥، فإن هـَ$\left(\frac{\pi}{٣}\right)$ تساوي:

أ) ٢$\sqrt{٣}$ ب) ٥$\sqrt{٣}$ ج) ٧$\sqrt{٣}$ د) ١٠$\sqrt{٣}$

١١) إذا كان ق(س) × هـ(س) = ك (حيث ك عدد ثابت) ، هـَ(١) = ٤ ، هـ(١) = −٢ ، فإن قَ(١) تساو

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

١٢) إذا كان س(١+ص) − ص(١+س) = ٠ ( س≠ص ) ، فإن $\frac{دص}{دس}$ تساوي:

أ) −١ ب) −س ج) ١ د) س

١٣) إذا كان ص = ٢ع$^{٢}$ + ٤ع ، ع$^{٢}$ = ٣س$^{٢}$ + ١ ( حيث ع > ٠ ) ، فإن $\frac{دص}{دس}$ عند س = ١ تساوي:

أ) ٦ ب) ١٨ ج) ١٢ د) ٣٦

١٤) إذا كان ق ، هـ اقترانين معرّفين على مجموعة الأعداد الحقيقية ح وقابلين للاشتقاق على مجاليهما وكان هـ(٢) = ٣ ، قَ(٣) = ٤ ، (ق∘هـ)َ(٢) = −٢٤ ، فإن هـَ(٢) تساوي:

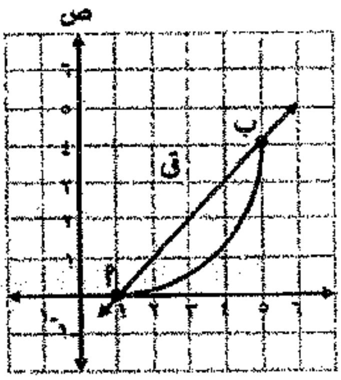
أ) −٦ ب) −٨ ج) ٦ د) ٨

١٥) 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

١٦) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرف على الفترة [١ ، ٥] والقاطع $\overleftrightarrow{أب}$ ، فإن ميل العمودي على القاطع $\overleftrightarrow{أب}$ يساوي:

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




١٧) إذا كان قَ(٣) = ٢، فإن: نهـا (ع ← ١) $\frac{ق(\sqrt{ع+٨}) - ق(٣)}{ع-١}$ تساوي:

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

٢٣

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

أ ) ٢ ب) صفر ج) ١ د ) غير موجودة

١٩) 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

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

أ ) –٨ ب) ٨ ج) –١٨ د ) ١٨

٢١) 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

٢٢) 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

٢٣ ) إذا كان ق(س) = س$^٣$–٤ ، فإن قيمة ( ق$'$ ০ ق)$'$(١) تساوي:

أ ) –٥٤ ب) ٥٤ ج) –١٨ د ) ١٨

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

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

| الفقرة | الإجابة |
|---|---|
| ١ | ب |
| ٢ | ا |
| ٣ | ب |
| ٤ | ج |
| ٥ | د |
| ٦ | ا |
| ٧ | ب |
| ٨ | ج |
| ٩ | ج |

| الفقرة | الإجابة |
|---|---|
| ١٠ | د |
| ١١ | ا |
| ١٢ | ج |
| ١٣ | ب |
| ١٤ | ا |
| ١٥ | ج |
| ١٦ | ا |
| ١٧ | د |

| الفقرة | الإجابة |
|---|---|
| ١٨ | د |
| ١٩ | ب |
| ٢٠ | ج |
| ٢١ | ا |
| ٢٢ | د |
| ٢٣ | ا |
| ٢٤ | ب |
| | |

## (((اختبار الوحدة الثالثة))

**الرياضيات العلمي/الثاني ثانوي العلمي    إعداد الأستاذ: أحمد العرقان**

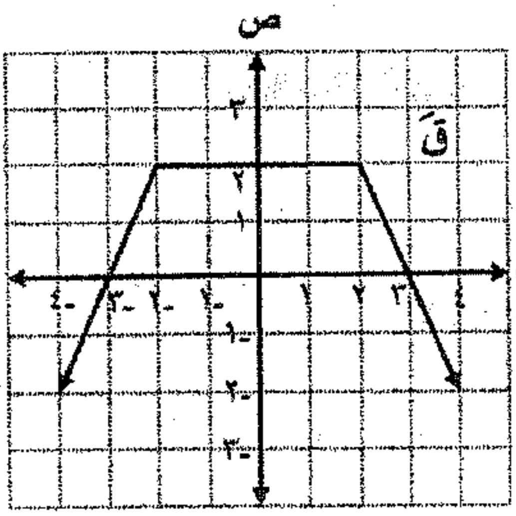
١) إذا علمت أن قياس الزاوية التي يصنعها مماس منحنى العلاقة: $ص^٢ + س^٢ - أس + ٦ص + ٢ = ٠$ عند النقطة $(٣ ، -١)$ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يساوي $١٣٥°$ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي:

أ) $-٢$    ب) $٢$    ج) $-١٠$    د) $١٠$

٢) إذا كانت $ف(ن) = \sqrt{ن}\ (٢٧ - ن)$ هي العلاقة الزمنية لحركة جُسيم على خط مستقيم ،
حيث ن : الزمن بالثواني ، ف : المسافة بالأمتار ، فإن الجُسيم يبدأ بالعودة إلى نقطة انطلاقه بعد:

أ) ٣ ثوانٍ    ب) ٩ ثوانٍ    ج) ٢٧ ثانية    د) ٥٤ ثانية

❖ معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق(س) ،
أجب عن الفقرتين ٣، ٤ الآتيتين:




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

أ) $\{-٣ ، ٠\}$    ب) $\{٣ ، ٠\}$
ج) $\{-٣ ، ٣\}$    د) $\{-٢ ، ٢\}$

٤) الفترة التي يكون فيها الاقتران ق متزايدًا هي:

أ) $[-٣ ، ٣]$    ب) $(-\infty ، ٢]$
ج) $(-\infty ، -٣]$    د) $[٣ ، \infty)$

٥) عدد النقط الحرجة للاقتران $ق(س) = ٦س^٢ - س^٣ - ٩س + ٢$ ، $س \in [-١ ، ٥]$ يساوي:

أ) ٢    ب) ٣    ج) ٤    د) ٥

٦) إذا كان للاقتران $ق(س) = س^٣ - ب س^٢ + ١$ ، $س \in [-٢ ، ٤]$ قيمة صغرى محلية عند $س = ٢$
فإن قيمة الثابت ب تساوي:

٧) إذا كان منحنى الاقتران ق يمر بالنقطة $(٣ ، ٢)$ وكان المماس لمنحنى ق(س) عند هذه النقطة يصنع زاوية قياسها $٣٠°$ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات ، فإن $\lim_{س \to ٣} \frac{٢ق(س) - ٤}{س^٢ - ٥س + ٦}$ تساوي:

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

٨) إذا كان المستقيم س − ص + جـ = ٠ يمس منحنى الاقتران ق(س) = $-\frac{١}{س}$ ، عند النقطة (س١، ص١).

فإن قيم الثابت جـ تساوي:

أ) ١ ، −١ ب) ١ ، −٢ ج) ٢ ، −٢ د) ٢ ، −١

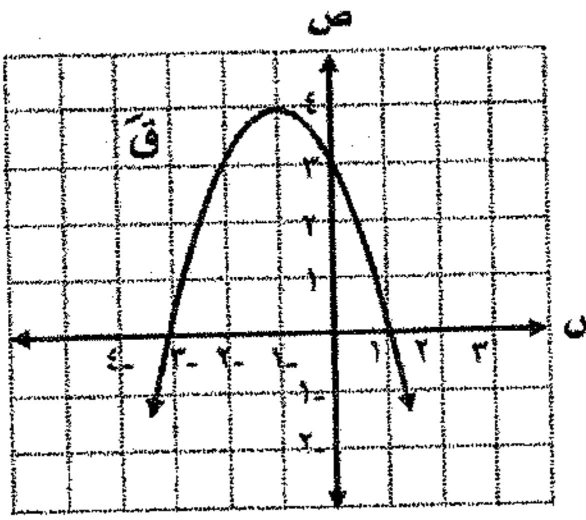
٩) قُذف جسم رأسيًا إلى أعلى من نقطة على سطح الأرض، بحيث يكون ارتفاعه عن سطح الأرض بالأقدام بعد ن ثانية معطى وفق العلاقة ف(ن) = ٩٦ن − ١٦ن$^٢$ ، فإن أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم يساو

أ) ٣٢ قدم ب) ٩٦ قدم ج) ٢٨٨ قدم د) ١٤٤ قدم

١٠) خزان ماء على شكل مخروط دائري قائم قاعدته للأعلى ، فإذا كان ارتفاع الخزان ٤م ، وطول نصف قط قاعدته ٢م ، صب فيه الماء بمعدل ٢م$^٣$/د ، فإن معدل تغير ارتفاع الماء في الخزان عندما يكون ارتفا الماء ١م يساوي:

أ) $\frac{٤}{\pi}$ م/د ب) $\frac{٨}{\pi}$ م/د ج) $\frac{\pi}{٤}$ م/د د) $\frac{\pi}{٨}$ م/د

❖ معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى لكثير الحدود ق(س) ، أجب عن الفقرتين ١١، الآتيتين:




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

أ) { −٣ ، −١ } ب) { −١ ، ١ }

ج) { ١ ، −٣ } د) { −٣ ، −١ ، ١ }

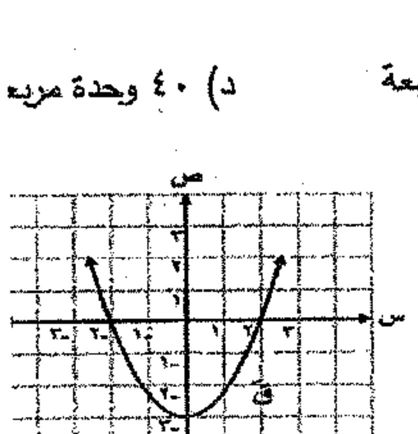
١٢) الاقتران ق(س) مقعر للأسفل على الفترة:

أ) [ −٣ ، ١ ] ب) (− ∞ ، ∞)

ج) (− ∞ ، −١ ] د) [ −١ ، ∞)

١٣) مساحة أكبر مستطيل يمكن رسمه بحيث يقع رأسان من رؤوسه على محور السينات ورأساه الآخران على منحنى الاقتران ق(س) = ١٢ − س$^٢$ تساوي:

أ) ٨ وحدات مربعة ب) ٣٢ وحدة مربعة ج) ١٦ وحدة مربعة د) ٤٠ وحدة مربعة




١٤) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق ، ما قيمة قَ(٠) ؟

أ) ٢ ب) −٢

ج) صفر د) −٣

١٥) إذا كانت معادلة العمودي على مماس منحنى الاقتران ق المرسوم من النقطة (٢، ٦) الواقعة على منحنى الاقتران ق هي: ص = $\frac{١}{٣}$ س ، فإن ق$^{/}$(٢) تساوي:

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

١٦) 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)

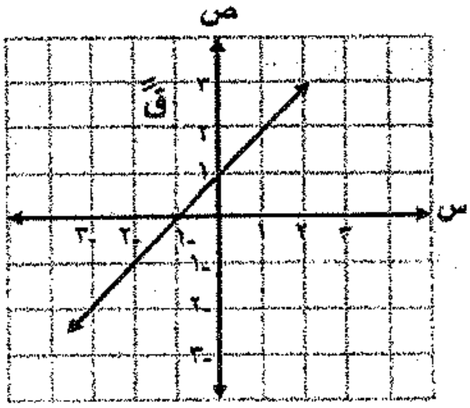
١٧) قُذفت كرة رأسيًا إلى أعلى من نقطة على سطح الأرض، فإذا كانت المسافة المقطوعة ف(ن) = ٣٠ن − ٥ ن$^{٢}$ حيث ف: المسافة بالأمتار، ن: الزمن بالثواني، فإن سرعة الكرة لحظة وصولها سطح الأرض تساوي:

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

١٨) 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

١٩) 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، ∞)

٢٠) 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]

٢١) 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، $\sqrt{١٧}$) ب) (٣، $\sqrt{١٢}$) ج) (١، ٣) د) (٢، ٢$\sqrt{٣}$)

| الفقرة | الإجابة |
|---|---|
| ١ | ب |
| ٢ | ب |
| ٣ | ج |
| ٤ | أ |
| ٥ | ج |

| الفقرة | الإجابة |
|---|---|
| ٦ | ب |
| ٧ | ج |
| ٨ | ج |
| ٩ | د |
| ١٠ | د |

| الفقرة | الإجابة |
|---|---|
| ١١ | ج |
| ١٢ | د |
| ١٣ | ب |
| ١٤ | ب |
| ١٥ | ب |

| الفقرة | الإجابة |
|---|---|
| ١٦ | ج |
| ١٧ | أ |
| ١٨ | ج |
| ١٩ | أ |
| ٢٠ | ب |
| ٢١ | ج |

((اختبار وحدة التكامل وتطبيقاته))

<u>الرياضيات /الثاني ثانوي العلمي      إعداد الأستاذ: أحمد العرقان</u>

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

أ) $\frac{س^{٤}}{٤} + \frac{س^{٣}}{٣} + جـ$    ب) $\frac{س^{٢}}{٢} + س + جـ$    ج) $\frac{س^{٤}}{٤} - \frac{س^{٣}}{٣} + جـ$    د) $\frac{س^{٢}}{٢} - س + جـ$

٢) إذا كان ق(س) كثير حدود من الدرجة الأولى بحيث $\int_{٠}^{٢} ق(س)دس = ٤$ ، $\int_{٠}^{٤} ق(س)دس = ٢٠$ ، فإن

قاعدة الاقتران هي:

أ) $ق(س) = ٤س - ٢$    ب) $ق(س) = س + ١$    ج) $ق(س) = ٣س - ١$    د) $ق(س) = ٢س +$

٣) إذا كان $\int_{٠}^{٢} (٢ق(س) + ١)دس = ١٨$ ، $\int_{٠}^{٤} ٣ق(س)دس = ٦$ ، فإن قيمة $\int_{٤}^{٢} ق(س)دس$ تساوي:

أ) $-٦$    ب) $-٩$    ج) ٦    د) ٩

٤) إذا كان ق(س) اقترانًا معرفًا على الفترة [ −١ ، ٣ ] ، وكان $١ \geq ق(س) \geq ٤$ ، فإن أكبر قيما

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

أ) ١    ب) ٤    ج) ١٦    د) ٦٤

٥) $\int \frac{س}{\sqrt[٣]{س^{٢} + ٩}}$ دس يساوي:

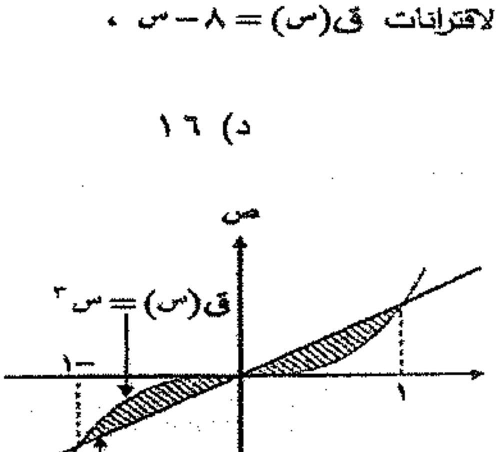
أ) $\frac{٣}{٢} \sqrt[٣]{(س^{٢} + ٩)^{٢}} + جـ$    ب) $\frac{٣}{٢} \sqrt{(س^{٢} + ٩)^{٣}} + جـ$

ج) $\frac{٣}{٤} \sqrt{(س^{٢} + ٩)^{٣}} + جـ$    د) $\frac{٣}{٤} \sqrt[٣]{(س^{٢} + ٩)^{٢}} + جـ$

٦) مساحة المنطقة المغلقة بالوحدات المربعة المحصورة بين منحنيات الاقترانات $ق(س) = ٨ - س$ ،
$هـ(س) = ٣س$ ، $م(س) = س$ تساوي:

أ) ١    ب) ٤    ج) ٨    د) ١٦

٧) معتمدًا الشكل المجاور: التكامل المحدود الذي يعبر
عن مساحة المنطقة المظللة هو:




أ) $\int_{٠}^{١} (س^{٣} - س)دس$    ب) $\int_{-١}^{٠} (س^{٣} - س)دس$

ج) $٢\int_{-١}^{١} (س^{٣} - س)دس$    د) $٢\int_{٠}^{١} (س^{٣} - س)دس$

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

أ) ١ ب) ٢ ج) ٤ د) $\sqrt[٣]{٤}$

٩) مساحة المنطقة المغلقة بالوحدات المربعة المحصورة بين منحنى الاقترانين ق(س) = س$^{٢}$ + ٣س ، هـ(س) = ٢س + ٢ تساوي:

أ) $\frac{٧}{٦}$ ب) $\frac{٩}{٢}$ ج) $\frac{١٠}{٣}$ د) $\frac{١٣}{٦}$

١٠) مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) = ٣س$^{٢}$ − س − ١ ، والمستقيم ص − ٥س + ١ = ٠ تساوي:

أ) ٢ وحدة مربعة ب) ٤ وحدات مربعة ج) ٨ وحدات مربعة د) ١٢ وحدة مربعة

١١) قذف جسم رأسيًا إلى أعلى من نقطة على سطح الأرض بسرعة مقدارها ع(ن) = ٤٠ − ١٠ن ، حيث ن: الزمن بالثواني ، إذا كان ارتفاعه عن سطح الأرض بعد ثانية واحدة من بدء حركته يساوي ٣٥م ، فإن الزمن بالثواني الذي يستغرقه الجسم ليعود إلى سطح الارض يساوي:

أ) ٤ ب) ٩ ج) ٨ د) ١٨

١٢) إذا كان $\int_{٠}^{٣}$ (٢ − ٤جـ$^{٣}$) دس = ١٨ ، فإن قيمة الثابت جـ تساوي:

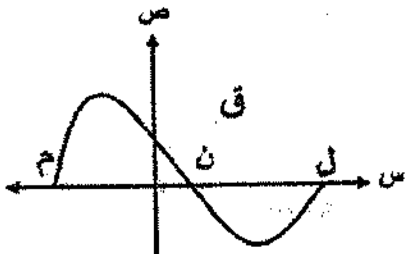
أ) −١ ب) ١ ج) −٦ د) ٦

١٣) إذا كان م(س) ، هـ(س) معكوسين لمشتقة الاقتران المتصل ق(س) ، وكان م(١) = ٣ ، هـ(١) = ٦ ،

فإن $\int$ ((هـ(س) − م(س)) لـوهـ س) دس يساوي:

أ) ٣س(لـوهـس − ١) + جـ ب) ٣س(١ − لـوهـس) + جـ

ج) ٣س لـوهـ س + جـ د) −٣س لـوهـس + جـ




١٤) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق ،

إذا كان $\int_{م}^{ل}$ ق(س) دس = ٢ ، $\int_{م}^{ل}$ |ق(س)| دس = ١٢ ،

فإن قيمة $\int_{ن}^{ل}$ ق(س) دس تساوي:

أ) ٥ ب) −٥ ج) ٧ د) −٧

١٥) قيمة $\int_{\cdot}^{\frac{\pi}{٢}} \frac{١ + جا٢س}{جاس + جتاس}$ دس تساوي:

أ) $-١$ ب) ١ ج) $-٢$ د) ٢

١٦) حل المعادلة التفاضلية: **دس − ٥ دص = جتاس دس** ، س ∈ $\left( \cdot ، \frac{\pi}{٢} \right)$ هو:

أ) ص $= \frac{١}{٥}$س $- \frac{١}{٥}$جاس + جـ

ب) ص $= \frac{١}{٥} + \frac{١}{٥}$جاس + جـ

ج) ص = س − جاس + جـ

د) ص = س + جاس + جـ

١٧) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق عند النقطة (س، ص) يساوي ٢س، وكان منحنى الاقتران ق يمر بالنقطة (١،٤) ، فإن قاعدة الاقتران هي:

أ) ق(س) = س(س + ١)

ب) ق(س) = $س^٢ + ٣$

ج) ق(س) = $س^٢ - ٣$

د) ق(س) = $٣س^٢ + ٣$

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

أ) لـو ٥ + لـو ٣

ب) −لـو ٥ − لـو ٣

ج) لـو ٥ − لـو ٣

د) لـو ٣ − لـو ٥

١٩) إذا كان $\int_{١}^{٣}$(٢ق(س) − ١) دس = ١٨ ، $\int_{١}^{٥} \frac{ق(س)}{٣}$ دس = ٤ ، فإن قيمة $\int_{٣}^{٥}$٦ق(س) دس تساوي:

أ) ٢ ب) ٨ ج) ١٠ د) ١٢

٢٠) $\int$ $هـ^{٣س} \sqrt{هـ^{٢س} + ٢هـ^{س} + ١}$ دس يساوي:

أ) $\frac{١}{٧}$ $هـ^{٧س}$ + جـ

ب) $هـ^{٧س}$ + جـ

ج) $هـ^{٤س} + هـ^{٣س}$ + جـ

د) $\frac{١}{٤}$ $هـ^{٤س}$ + $\frac{١}{٣}$ $هـ^{٣س}$ + جـ

٢١) إذا كان ق(س) = $هـ^{٢س}$ × لـو (٢س + ١) ، فإن قَ(٠) تساوي:

أ) صفر ب) ٥ ج) ٢ د) ٦

٢٢) 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)

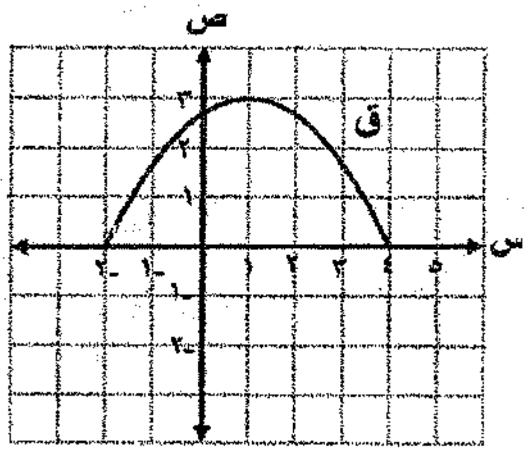
٢٣) إذا كان $\int_{٠}^{٢}$ ( ٢ − ٤ جـ$^{٣}$ ) دس = ٦٨ ، فإن قيمة الثابت جـ تساوي:

أ ) ٢　　ب) ٣　　ج) −٣　　د ) −٢

٢٤) إذا كان $\int_{٢}^{٦}$ ( $\frac{\text{ق(س)}}{٢}$ − 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

٢٥) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى الاقتران ق ، المعرّف 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

٢٦) إذا كان ق(س) = لـوهـ ( ٢ + $\sqrt{\text{س}}$ )$^{٢}$ ، فإن قيمة ق/ (٤) تساوي:

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

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

أ ) ١　　ب) ٢　　ج) ٣　　د ) صفر

٢٨) $\int$ ( 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

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

أ ) − ظتاس +جـ

ب) ظتاس + جـ

جـ) − ٢ظتاس +جـ

د ) ٢ظتاس +جـ

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

أ ) هـ$^{٢س}$ + هـ$^{س}$ + جـ

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

جـ) هـ$^{٣س}$ + جـ

د ) $\frac{١}{٣}$ هـ$^{٣س}$ + جـ

٣١) قيمة $\int_{١}^{هـ^{٢}}$ لـو$_{هـ}$ س دس تساوي:

أ ) هـ$^{٢}$ − ١

ب) هـ$^{٢}$

جـ) هـ$^{٢}$ + ١

د ) هـ$^{٢}$ + ٢

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

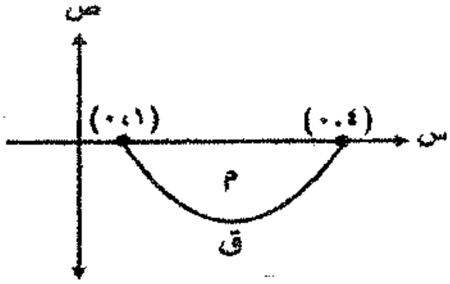
أ ) لـو$_{هـ}$ |س−١| + لـو$_{هـ}$ |س+١| + جـ

ب) لـو$_{هـ}$ |س−١| − لـو$_{هـ}$ |س+١| + جـ

جـ) لـو$_{هـ}$ |س−٢| + لـو$_{هـ}$ |س+٢| + جـ

د ) لـو$_{هـ}$ |س−٢| − لـو$_{هـ}$ |س+٢| + جـ

٣٣) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق في الفترة [ ١ ، ٤] ، فإذا كانت مساحة المنطقة م تساوي ٥ وحدات مربعة فإن $\int_{1}^{4}$ ( ٣ − ق(س) ) دس يساوي:




أ ) ٢٤ ب) ٤ ج) ١٤ د ) ٦

٣٤) حَل المعادلة التفاضلية: دص − جتا$^2$س دص = جا٢س دس ، س ∈ (٠ ، $\frac{\pi}{4}$ ) هو:

أ ) ص= لــو$_{هـ}$ | جاس | + جـ

ب) ص= ٢ لــو$_{هـ}$ | جاس | + جـ

ج) ص= − لــو$_{هـ}$ | جاس | + جـ

د ) ص= −٢ لــو$_{هـ}$ | جاس | + جـ

| الفقرة | الإجابة |
|---|---|
| ١ | أ |
| ٢ | ج |
| ٣ | ج |
| ٤ | ب |
| ٥ | د |
| ٦ | ج |
| ٧ | ج |
| ٨ | ب |
| ٩ | ب |
| ١٠ | ب |
| ١١ | ج |
| ١٢ | أ |

| الفقرة | الإجابة |
|---|---|
| ١٣ | أ |
| ١٤ | ب |
| ١٥ | د |
| ١٦ | أ |
| ١٧ | ب |
| ١٨ | ج |
| ١٩ | د |
| ٢٠ | د |
| ٢١ | ج |
| ٢٢ | أ |
| ٢٣ | ب |
| ٢٤ | ج |

| الفقرة | الإجابة |
|---|---|
| ٢٥ | أ |
| ٢٦ | د |
| ٢٧ | ب |
| ٢٨ | أ |
| ٢٩ | ج |
| ٣٠ | ب |
| ٣١ | ج |
| ٣٢ | أ |
| ٣٣ | ج |
| ٣٤ | ب |
| | |
| | |

**١)** إذا كان الاقترانان م(س) ، ل(س) معكوسين لمشتقة الاقتران المتصل ق(س) ، وكان ل(س) = ٣م(س) − ٥هـ(س)، فجد لَ(س) بدلالة ق(س).

**أ)** ٣ هـ(س) **ب)** ٣ قَ(س) **ج)** −٢ قَ(س) **د)** −٢هـ(س)

**٢)** إذا كان ق اقترانًا متصلًا على مجاله ، وكان $\int$ ق(س) جا $\frac{3\pi}{2}$ ءس = ١ + س$^{3}$ ، فجد ق (س

**أ)** −٣س$^{2}$ **ب)** −٦س **ج)** ٣س$^{2}$ **د)** ٦س

**٣)** إذا كان $\int$قَ(س) ءس = جا$^{2}$س − أجتاس + ١ ، قَ( $\frac{\pi}{4}$ ) = صفرًا، فجد قيمة الثابت أ.

**أ)** −٢ **ب)** −$\sqrt{2}$ **ج)** $\sqrt{2}$ **د)** ٢

٤) $\int \frac{س^{2} - ٩س}{\sqrt{س} - ٣}$ ءس **يساوي**

**أ)** $\frac{1}{5}$س$^{5/2}$+٣س$^{2}$+ جـ **ب)** $\frac{1}{5}$س$^{5/2}$+٣س+جـ **ج)** $\frac{2}{5}$س$^{5/2}$+$\frac{3}{2}$س$^{2}$+جـ **د)** س+جـ

٥) $\int$(جتاس − جاس)$^{2}$ ءس

**أ)** س + $\frac{1}{2}$ جتا٢س + جـ **ب)** س + $\frac{1}{2}$ جا٢س + جـ **ج)** س + جا٢س + جـ **د)** جا٢س + جـ

**٦)** إذا كان ق اقترانًا متصلًا ، ق(١) = ٤ ، ق(٢) = ١٢، $\int_{1}^{2}$ أ قَ(س) ءس = ١٦
فجد قيمة الثابت أ .

**أ)** −٢ **ب)** ٢ **ج)** ٤ **د)** صفر

**٧)** إذا كان $\int_{-4}^{ب^{2}+4ب}$**ق(س)دس** = ٠ ، فجد قيمة الثابت ب.

**أ)** − ٤ **ب)** ٤ **ج)** ٢ **د)** −٢

٨) $\int$( ١ − س )( س − ١ )$^{5}$ ءس

**أ)** $-\frac{1}{7}$(س−١)$^{7}$+جـ **ب)** $\frac{1}{7}$(س−١)$^{7}$+جـ **ج)** $\frac{1}{6}$(س−١)$^{6}$+جـ **د)** $\frac{1}{2}$(س−١)$^{2}$+جـ

**٩)** إذا كان $\int_{1}^{3}$(٤ق(س) + ٧ هـ(س)) ءس = ١٩ ، $\int_{1}^{3}$ ٣ق(س) ءس = ٩

فاحسب قيمة $\int_{3}^{1}$ ٥هـ(س) ءس

**أ)** ٢ **ب)** ٥ **ج)** −٥ **د)** −١٥

١٠) إذا كان $ع = \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{3\pi}{4}}$ قتا$^2$س ءس ، $ل = \int_{\frac{3\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}}$ ظتا$^2$س ءس

فما قيمة ( ع + ل ) ؟

أ) $\frac{\pi}{2}$ ب) $\frac{3\pi}{2}$ ج) $\frac{\pi}{4}$ د) $\pi$

١١) جد $\int^{3} \sqrt{س^2 - 4س + 4}$ ءس

أ) ١,٥ ب) ٢,٥ ج) ٢ د) ٠,٥

١٢) جد $\int^{2\pi} \sqrt{\frac{1 - جتا2س}{2}}$ ءس

أ) ٣ ب) ١ ج) ٢ د) ٤

١٣) إذا كان ق(س) = $\int ( \int^{-2}$ ٤ ءس $-$ ٣س$^2$ ) ءس ، فجد قَ (−١).

أ) ٦ ب) −١١ ج) ١١ د) ٥

**١٤) إذا كان ق(س) اقتران معرفاً على الفترة [−٢،٢] وكان −١ ≤ ق(س) ≤ ٣ ،**

**احسب قيم م ون تحقق م ≤ $\int_{-2}^{2}$ (٣ق(س) + ٢) ≤ ن**

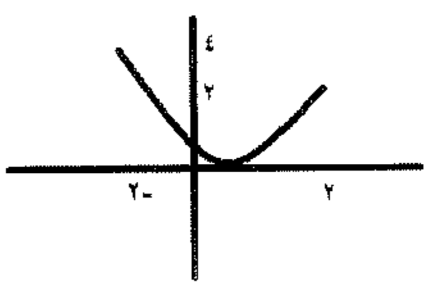
أ) −٢/ ٢٢ ب) −٤ / ٤٤ ج) −٢ / ١٢ د) ٣ / ٣

**١٥) إذا كان ق(س) اقتران معرفاً على الفترة [−١،٣] وكان ق(س) ≤ ٣ ،**

**احسب القيمة العظمى للمقدار $\int_{-2}^{2}$ (٣ق(س) − ٢) ءس**

أ) ٧ ب) ١٤ ج) ٢١ د) ٢٨

**١٦) الشكل يمثل منحنى ق(س) بالفترة [−٢،٢]**




١) أكبر قيمة للمقدار $\int_{-2}^{2}$ (ق(س)) ءس

أ) ١٦ ب) ٤
ج) ٨ د) ٦٤

١٧) إذا كان $ق(س) = لو_{هـ} (س + \sqrt{س^٢ - ١})$ **فإن قَ(س) تساوي**

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

١٨) إذا كان $\int (قَ(س) - س)\, دس = لو_{هـ} |قاس + ظاس| + س^٣$ **فإن قً(س) تساوي**

أ) قاس ظاس + س ب) قاس + س ج) قاس + ٢س د) قاس + ٣س

١٩) إذا كان $ص = هـ^{ظاس} + أ\, لو_{هـ} جتاس + \int_{٠}^{\frac{\pi}{٣}} \frac{دس}{١ + ظا^٢س}$ وكان $\frac{دص}{دس}\Big|_{س = \frac{\pi}{٤}} = ٢هـ + ١$، فجد قيمة الثابت أ .

أ) أ = ١ ب) أ = −١ ج) أ = −٢ د) أ = ٢

٢٠) إذا كان $ق(س) = ٣^{ل(س)}$، حيث ل(س) قابل للاشتقاق؛ **فإن قً(س) تساوي**

أ) $لَ(س)\, لو_{هـ} ٣$ ب) $لَ(س) \times ٣^{ل(س)}$ ج) $لَ(س) \times ٣^{ل(س)} \times لو_{هـ} ٣$ د) $\frac{لَ(س)}{ل(س)}$

**٢١) اذا كان م(س) ، هـ(س) معكوسين لمشتقة الاقتران ق(س) وكان**

$$\int_{-١}^{٣} م(س) - هـ(س) = ١٦ \text{ ، فجد } \int_{٠}^{٤} ٢س\, م(س)\, دس + \int_{٤}^{٠} ٢س\, هـ(س)\, دس$$

أ) ٣٢ ب) −١٦ ج) ٦٤ د) ٨

٢٢) إذا كان $ص = هـ^{أس}$ ، فجد قيمة (قيم) الثابت أ التي تحقق المعادلة الآتية:

صً − ٦ صَ + ٩ ص = صفرًا

أ) −٣ ب) −١،١ ج) ٢ د) ٣

٢٣) $\int هـ^{٥س} \sqrt{هـ^{٣س} + ٤هـ^{س} + ٤}\, دس$

أ) $\frac{١}{٦} هـ^{٦س} + \frac{٢}{٥} هـ^{٥س} + جـ$ ب) $\frac{١}{٢} هـ^{٤س + ١٠} + جـ$ ج) $\frac{١}{٤} هـ^{س + ١٠}$ د) $\frac{١}{٤} هـ^{٤س + ٥}$

٢٤) إذا كان ق اقترانًا متصلاً على مجاله ، وكان $\int ق(س) دس = هـ^{جا٢س} - لو_{هـ} جتاس - ١$ ،
فإن ق(٠) تساوي:

أ) ١ ب) هـ جـ) ٢هـ د) ٢

٢٥) إذا كان $\int ق(س)\, دس = س^٥ + جاس + ٣$ ، فإنّ ق(س) يساوي:

أ) $٥س^٤ + جتاس$ ب) $\frac{١}{٦}س^٦ - جتاس + ٣س + جـ$
جـ) $٥س^٤ - جتاس$ جـ) $\frac{١}{٦}س^٦ - جتاس$

٢٦) إذا كان ق اقترانًا معرفًا على الفترة [−١ ، ٢] وكان ١ ≤ ق(س) ≤ ٤ فما أكبر قيمة للمقدار $\int_{-١}^{٢} ٢ق(س)\, دس$؟

أ) ٦ ب) ٢٤ جـ) ٣ د) ١٢

٢٧) إذا كان $\int_{-2}^{3}$ ٢ق(س) ءس = ١٠ ، $\int_{-2}^{1}$ ق(س) ءس = ٤ ، فإنّ $\int_{1}^{3}$ (٢ق(س)+ ٣) ءس يساوي:

أ) ٥ ب) ١٤ جـ) ٨ د) ٢٤

٢٨) $\int_{أ}^{ب}$ قَ ( هـ (س) ) × هـَ (س) ءس يساوي:

أ ) ق( ب ) – ق( أ ) جـ) ق(هـ ( ب )) – ق( هـ ( أ ) )

ب) قَ ( ب ) – قَ ( أ ) د ) قَ (هـ ( ب )) – قَ ( هـ ( أ ) )

٢٩ ) إذا كان م(س) ، هـ(س) معكوسين لمشتقة الاقتران المتصل ق وكان

$\int_{-3}^{4}$ (م(س) – هـ (س)) ءس = ٣٣ ، فما قيمة $\int_{-3}^{4}$ س(م(س) – هـ(س) ) ءس؟

أ) ٣ ب) ٤,٥ جـ) ١٢ د) ١٨

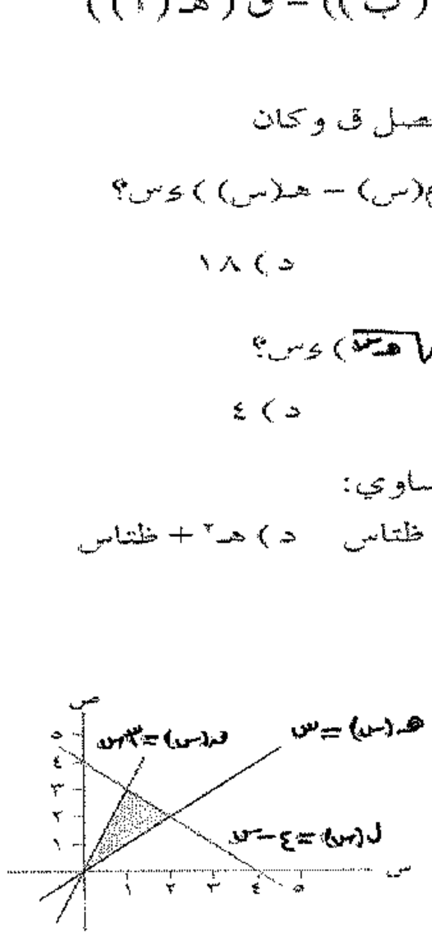
٣٠ ) إذا كان $\int_{1}^{هـ}$ س ق(س) ءس = ٤ ، فما قيمة $\int_{1}^{هـ}$ هـ^٢س ق(هـ^س) ءس؟

أ) ١ ب) ٨ جـ) ٢ د) ٤

٣١ ) إذا كان ق(س) = هـ^٢ + لـــو_هـ جاس فإنَّ قَ (س) تساوي:

أ ) ظتاس ب) – ظتاس جـ ) ٢هـ + ظتاس د ) هـ^٢ + ظتاس

٣٢ ) معتمدًا الشكل ( ٤ – ٤٠ ) ما مساحة المنطقة المظللة؟



الشكل ( ٤ – ٤٠ )

أ ) $\int_{0}^{1}$ (٣س – س ) ءس

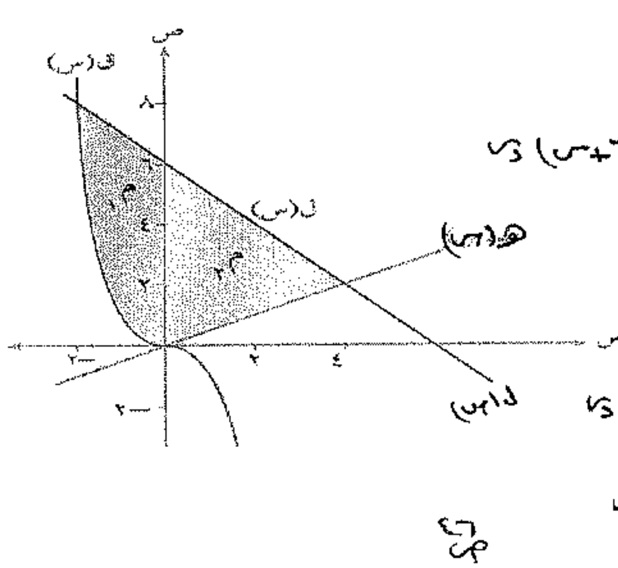
ب) $\int_{0}^{1}$ ٣س ءس + $\int_{1}^{2}$ (٤ – ٣س ) ءس

جـ) $\int_{0}^{1}$ ٣س ءس + $\int_{1}^{2}$ (٤ – س ) ءس

د ) $\int_{0}^{2}$ (٣س – س ) ءس

*** ) اذا كان ق(س) = – س^٣ ، هـ (س) = $\frac{1}{2}$س ، ل(س) = ٦ – س

بالاعتماد على الشكل أجب عن الفرعين ٣٣ ، ٣٤




٣٣) التكامل الذي يعبر عن المساحة الاولى م١ =

أ) $\int_{-2}^{0}$ (٦ – س + س^٣) ءس ب) $\int_{-2}^{0}$ (– س^٣ – ٦ + س) ءس

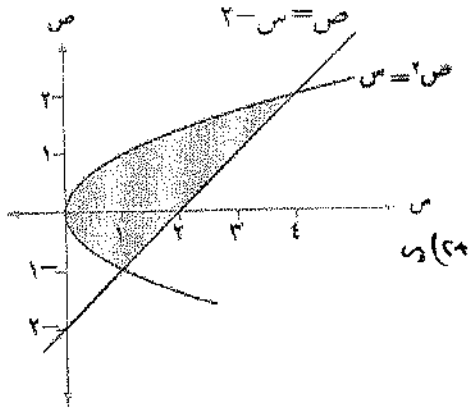
جـ) $\int_{-3}^{0}$ ٦ – س ءس د) $\int_{-2}^{0}$ ٦ – س ءس

٣٤) الشكل الذي يعبر عن المساحة الثانية م٢ =

أ) $\int_{0}^{4}$ (هـ – ل) ءس ب) $\int_{0}^{4}$ (ل – هـ) ءس

جـ) $\int_{0}^{4}$ ل(س) ءس د) $\int_{0}^{4}$ هـ(س) ءس

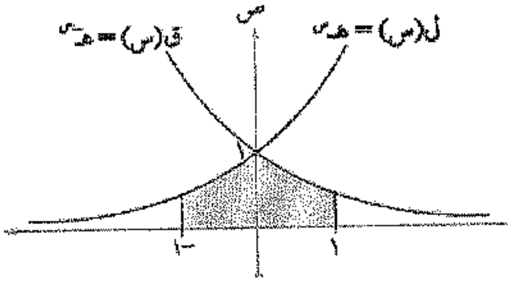
٣٥) بالاعتماد على الشكل فإن مساحة المنطقة المظلله تساوي




أ) $\int_{0}^{3} (\sqrt{س} - س + 2)\, دس$  ب) $\int_{0}^{4} (\sqrt{س} - س + 2)\, دس$

ج) $\int_{0}^{4} (2\sqrt{س} - س + 2)\, دس$  د) $\int_{0}^{1} 2\sqrt{س}\, دس + \int_{1}^{4} (\sqrt{س} - س + 2)\, دس$

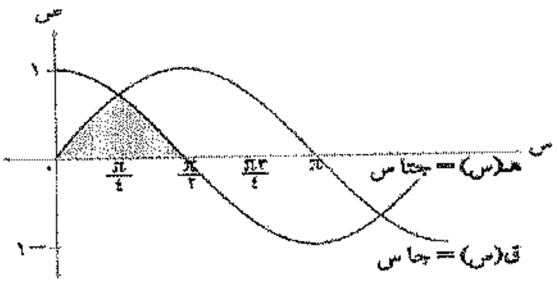
٣٦) بالاعتماد على الشكل فإن مساحة المنطقة المظلله تساوي




أ) $\int_{-1}^{1} (هـ^{س} - هـ^{-س})\, دس$  ب) $\int_{-1}^{0} هـ^{س}\, دس + \int_{0}^{1} هـ^{-س}\, دس$

ج) $\int_{-1}^{1} 2\, هـ^{-س}\, دس$  د) $\int_{-1}^{1} هـ^{-س}\, دس$

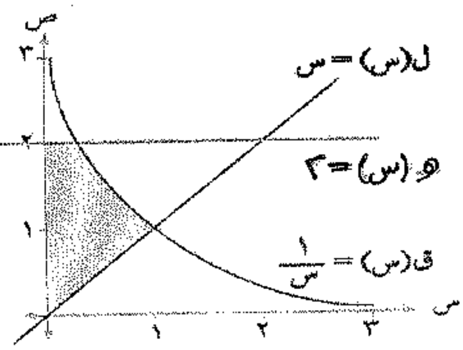
٣٧) بالاعتماد على الشكل فإن مساحة المنطقة المظلله تساوي




أ) $1 - \frac{2}{\sqrt{2}}$  ب) $2$

ج) $2 - \frac{2}{\sqrt{2}}$  د) $\frac{2}{\sqrt{2}}$

٣٨) بالاعتماد على الشكل فإن مساحة المنطقة المظلله تساوي




أ) $لو_{هـ} 2$  ب) $2 - لو_{هـ} 2$

ج) $لو_{هـ} 2 = 1$  د) $\frac{1}{2} + لو_{هـ} 2$

| الفقرة | أ | ب | ج | د |
|---|---|---|---|---|
| ١ | | | | ■ |
| ٢ | ■ | | | |
| ٣ | | ■ | | |
| ٤ | | | ■ | |
| ٥ | ■ | | | |
| ٦ | | ■ | | |
| ٧ | | | | ■ |
| ٨ | ■ | | | |
| ٩ | | | ■ | |
| ١٠ | ■ | | | |
| ١١ | | ■ | | |
| ١٢ | | | | ■ |
| ١٣ | | ■ | | |

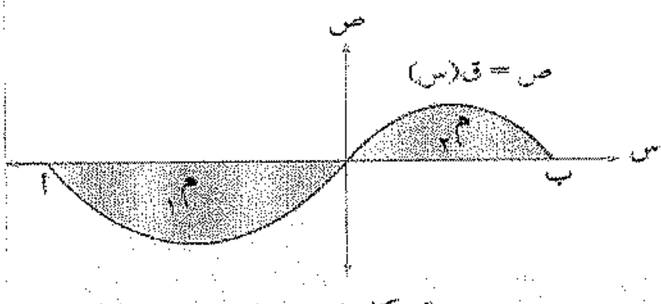
| الفقرة | أ | ب | ج | د |
|---|---|---|---|---|
| ١٤ | | ■ | | |
| ١٥ | | | | ■ |
| ١٦ | ■ | | | |
| ١٧ | | ■ | | |
| ١٨ | | | | ■ |
| ١٩ | | ■ | | |
| ٢٠ | | | ■ | |
| ٢١ | | | ■ | |
| ٢٢ | | | | ■ |
| ٢٣ | ■ | | | |
| ٢٤ | | | | ■ |
| ٢٥ | ■ | | | |
| ٢٦ | | ■ | | |

| الفقرة | أ | ب | ج | د |
|---|---|---|---|---|
| ٢٧ | | | ■ | |
| ٢٨ | | | ■ | |
| ٢٩ | | | ■ | |
| ٣٠ | | ■ | | |
| ٣١ | ■ | | | |
| ٣٢ | | ■ | | |
| ٣٣ | ■ | | | |
| ٣٤ | | ■ | | |
| ٣٥ | | | | ■ |
| ٣٦ | | ■ | | |
| ٣٧ | | | ■ | |
| ٣٨ | | | | ■ |

## (((الجزء الثاني : المساحات والمعادلات التفاضلية)))

### (((النوع الرابع)))

١) يمثل الشكل (٤–١٥) المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق، ومحور السينات في الفترة [ أ ، ب ] فإذا علمت أنّ مساحة المنطقة ($م_١$) تساوي ( ٨ ) وحدات مربعة، ومساحة المنطقة ($م_٢$) تساوي ( ٥ ) وحدات مربعة فجد $\int_{أ}^{ب}$ ق(س)ءس.

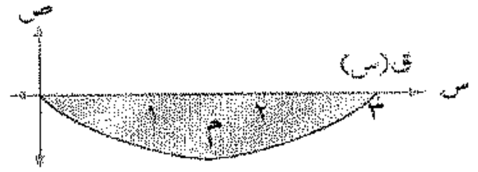



الشكل (٤–١٥)

أ) ٣     ب) -٣     ج) ١٣     د) -١٣

٢ ) معتمدًا الشكل (٤ – ٣١) الذي يمثل منحنى الاقتران ق(س) في الفترة [ ٠ ، ٣ ] إذا كانت مساحة المنطقة (م) تساوي ٦ وحدات مربعة

فجد $\int_{٠}^{٣}$ (٢ – ق(س))ءس

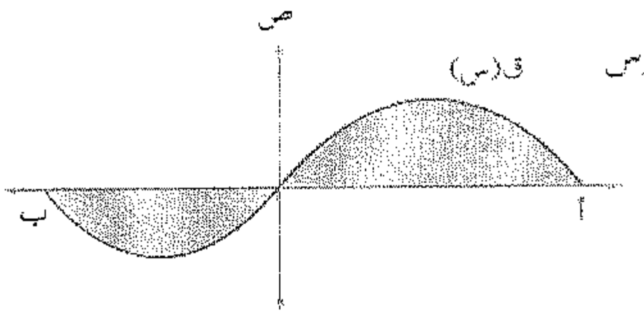



الشكل (٤–٣١)

أ) ١٢     ب) صفر     ج) ٣     د) -٦

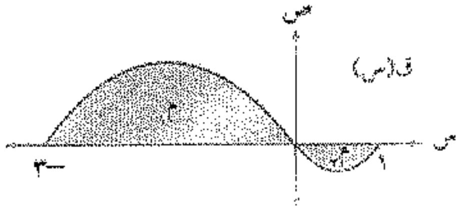
٣ ) معتمدًا الشكل ( ٤ – ٣٢ )،إذا كانت مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق( س) ومحور السينات تساوي ( ١٤ ) وحدة مربعة

وكان $\int_{ب}^{أ}$ ق(س)ءس = ٦ فما قيمة $\int$ ق(س)ءس




أ) ٣     ب) -٣     ج) ٨     د) -١٣

٤) اعتماداً على الشكل (٤−٣٦) الذي يمثل منحنى الاقتران ق في الفترة [−٣ ، ١] حيث $م_١$ = (١٠) وحدات مربعة، $م_٢$ = (٤) وحدات مربعة، فجد

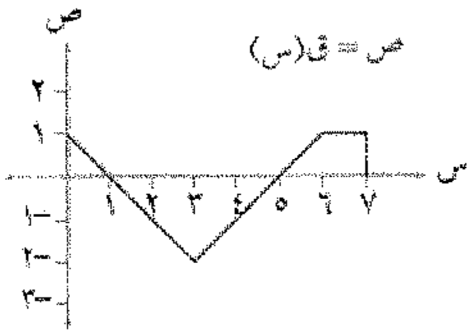


الشكل (٤−٣٦)

$\int_{٠}^{٢}$ س ق(١−س$^{٢}$) ءس

ا) ٣     ب) −٣     ج) ١٣     د) −١٣

**) اعتمد على الشكل الذي يمثل منحنى الاقتران ق(س)




**في حل الفرعين ٦،٥**

**٥)** $\int_{٠}^{٧}$ ق(س) ءس

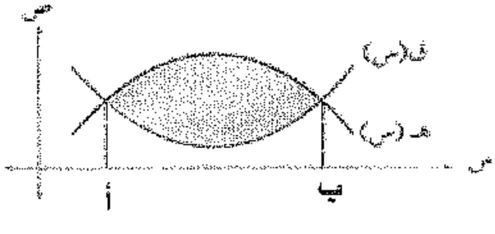
**أ)** ٢     **ب)** −٢     **ج)** ٤     **د)** −٤

**٦)** $\int_{٠}^{٧}$ |ق(س)| ءس

**أ)** ٥     **ب)** ٢     **ج)** ٤     **د)** ٦

٧) معتمداً الشكل (٤−٣٨)، إذا علمت أنَّ مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين ق ، هـ تساوي (٦) وحدات مربعة وكان

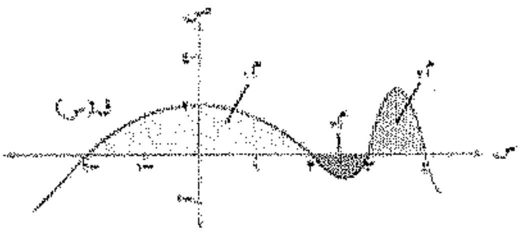
$\int_{أ}^{ب}$ ق(س) ءس = ١٠ ، فإنَّ قيمة $\int_{أ}^{ب}$ هـ(س) ءس =



الشكل (٤−٣٨)

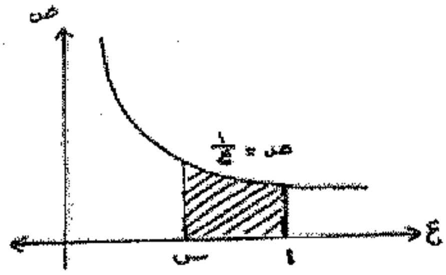
أ) ١٠     ب) ١٦     جـ) ١     د) −٤

٨) معتمداً الشكل (٤−٣٩) الذي يبين المساحة بين منحنى ق(س) ومحور السينات، إذا علمت أن $م_١$=٨,٤ وحدة مربعة، $م_٢$=٨,٠ وحدة مربعة، $م_٣$=٢ وحدة مربعة، فإنَّ $\int^{٤}$ ق(س) ءس تساوي:



الشكل (٤−٣٩)

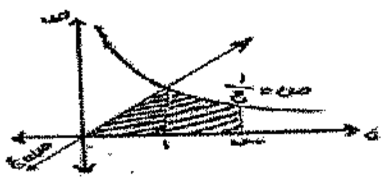
أ) ٥,٦     ب) ٦     جـ) ٦,٨     د) ٧,٦



٩ ) مساحة المنطقة المظللة المبيّنة في الشكل المجاور تساوي :

أ ) − لــو$_{هـ}$ س          ب) لــو$_{هـ}$ س

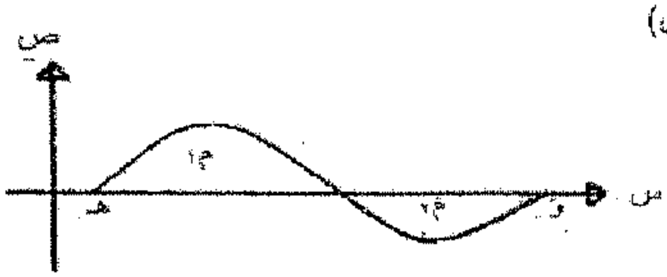
ج) هـ$^{س}$          د ) − هـ$^{س}$



١٠ ) مساحة المنطقة المظللة المبيّنة في الشكل المجاور تساوي :

أ ) $\frac{١}{٢}$ − لــو$_{هـ}$ س          ب) $\frac{١}{٢}$ + لــو$_{هـ}$ س

ج) ١ + لــو$_{هـ}$ س          د ) −١ + لــو$_{هـ}$ س



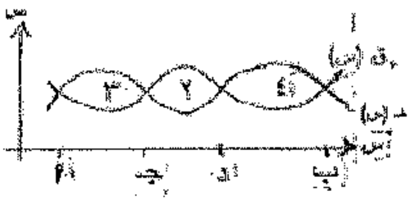
١١ ) إذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران ق (س)

في الفترة [هـ ، و] وكانت م$_١$ = ٤ وحدات مربعة،

م$_٢$ = ٣ وحدات مربعة ، فإن $\int_{و}^{هـ}$ ق (س) دس =

أ ) ٧          ب) −٧

ج) ١          د ) −١

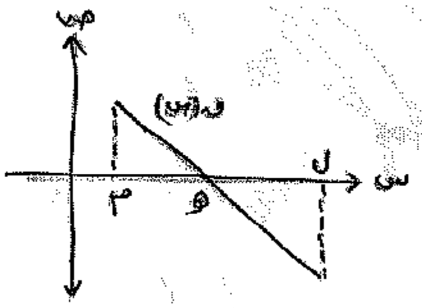


١٢ ) إذا كان ق ، هـ اقترانين متصلين في الفترة [ أ ، ب] ، وكانت

مساحات المناطق بين الاقترانين كما هو مُبيّن في الشكل المجاور،

فإن $\int_{جـ}^{ب}$ (ق (س) − هـ (س)) دس =

أ ) ٦          ب) −٣          ج) ٢          د ) −٥



١٣ ) في الشكل المجاور التكامل الذي يُعبّر عن المساحة المحصورة بين

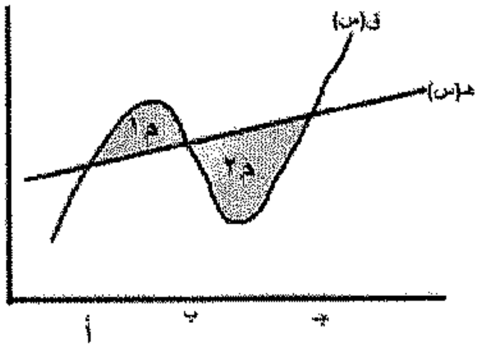
منحنى الاقتران ق (س) ومحور السينات والمستقيمين س = م ،

س = ل هو :

أ) $\int_{م}^{ل}$ ق (س) دس          ب) $\int_{م}^{ل}$ − ق (س) دس

ج) $\int_{م}^{ل}$ | ق (س) | دس          د ) $\int_{م}^{ل}$ ٢ | ق (س) | دس

١٤) الشكل يمثل المساحة المحصورة بين منحنى ق(س) و هـ(س) بالفترة [أ،جـ] ،إذا علمت أن م١ = ٧، م٢ = ١٢

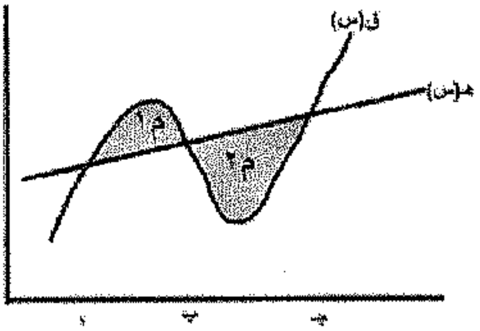



فإن $\int_{\text{أ}}^{\text{جـ}} \left(\text{ق(س)} - \text{هـ(س)}\right) \text{ءس}$ يساوي

أ) ١٩ ب) ٥

جـ) −٥ ء) −١٩

١٥) الشكل يمثل المساحة المحصورة بين منحنى ق(س) و هـ(س) بالفترة [أ،جـ] ،إذا علمت أن م١ = ٧، م٢ = ١٢

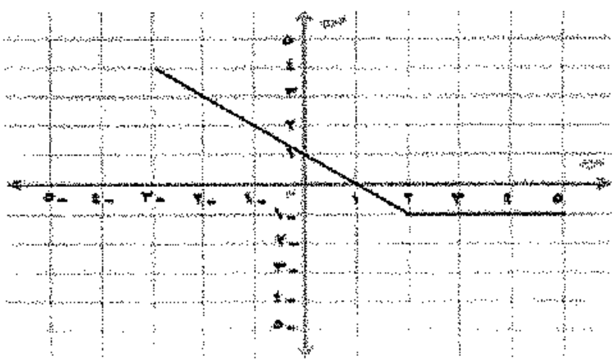



فإن $\int_{\text{أ}}^{\text{جـ}} \left|\text{ق(س)} - \text{هـ(س)}\right| \text{ءس}$ يساوي

أ) ١٩ ب) ٥

جـ) −٥ ء) −١٩

١٦) الشكل يمثل المساحة المحصورة بين منحنى ق(س) و هـ(س) بالفترة [−٣،٥] بالاعتماد على الشكل ناتج

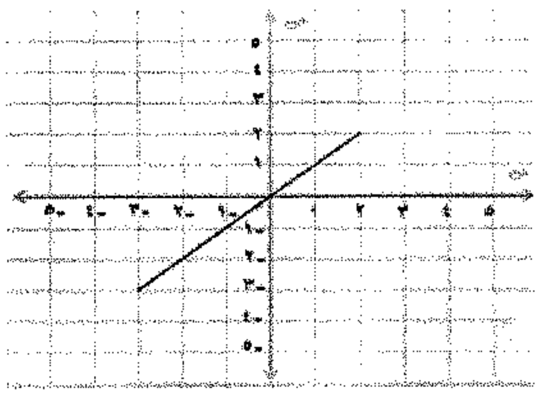


$\int_{-3}^{5} \text{ق(س)} \, \text{ءس} =$

أ) $\frac{9}{2}$ ب) $\frac{11}{2}$

جـ) $\frac{15}{2}$ ء) $\frac{19}{2}$

١٧) الشكل يمثل المساحة المحصورة بين منحنى ق(س) و هـ(س) بالفترة [−٣،٥]

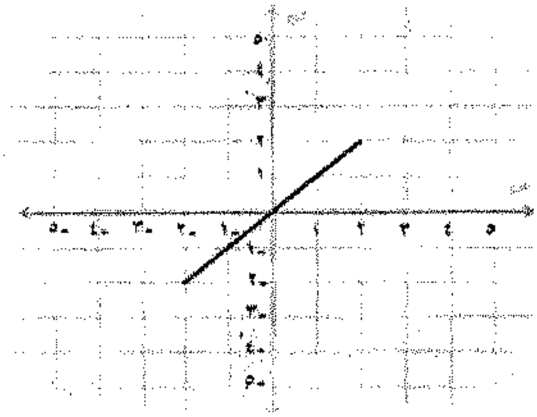


بالاعتماد على الشكل ناتج $\int_{-3}^{5} \left|\text{ق(س)}\right| \text{ءس} =$

أ) $-\frac{5}{2}$ ب) $\frac{5}{2}$

جـ) $\frac{13}{2}$ ء) $\frac{19}{2}$

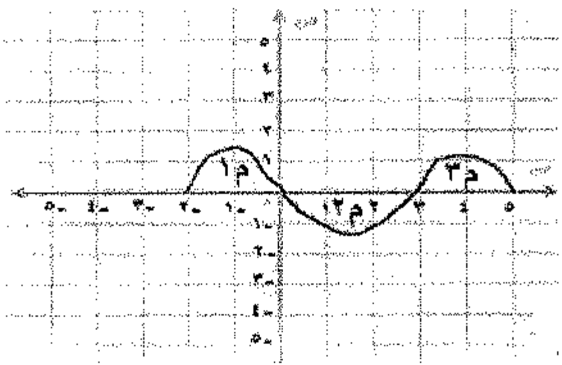
١٨) الشكل يمثل المساحة المحصورة بين منحنى ق(س) و هـ(س) بالفترة
$[-٣ ، ٣]$



بالاعتماد على الشكل ناتج $\left| \int_{-٢}^{٢} ن(س)\, ءس \right| =$

أ) $\frac{٩}{٢}$ ب) صفر ج) $\frac{-٥}{٢}$ د) $\frac{٥}{٢}$

١٩) الشكل يمثل المساحة المحصورة بين منحنى ق(س) و هـ(س) بالفترة
$[-٢ ، ٥]$



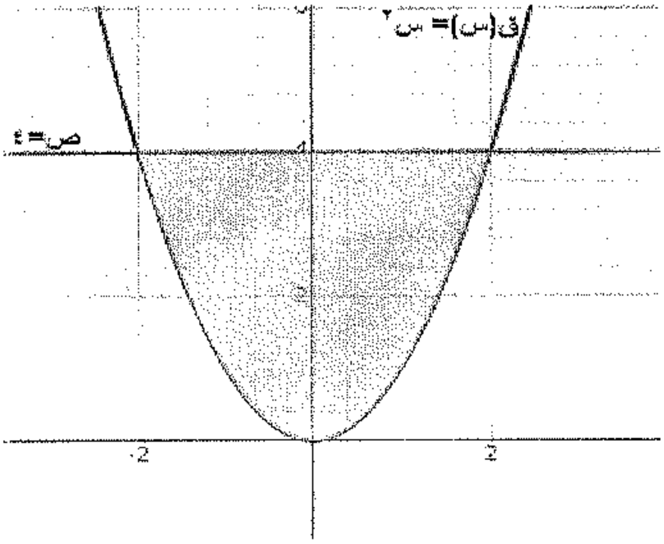

إذا علمت أن $م_١ = ٥$، $م_٢ = ٢$، $م_٣ = ٣$ بالاعتماد على الشكل فإن

ناتج $\int^{٤} ن(س)\, ءس =$

أ) ٤ ب) −٤

ج) ٢٠ د) −٢٠

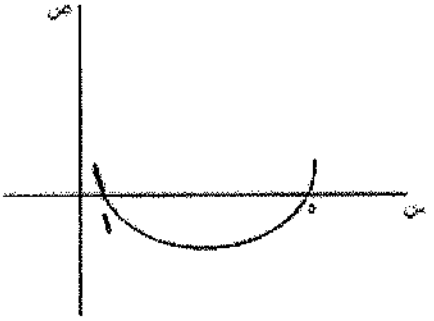
٢٠ ) الشكل يمثل المساحة المحصورة بين منحنى ق(س) = $س^٢$
والمستقيم ص=٤ فأن المساحة المحصورة بين المنحنيين تعطى




أ) $\int_{-٢}^{٢} (٤ - س^٢)\, ءس$ ب) $٢\int^{٢} (٤ - س^٢)\, ءس$

ج) $\int_{-٢}^{٢} (س^٢ - ٤)\, ءس$ د) $٢\int^{٢} (س^٢ - ٤)\, ءس$

٢٢)في الشكل المجاور اذا كانت المساحة المحصورة بين منحنى ق(س) ومحور السينات

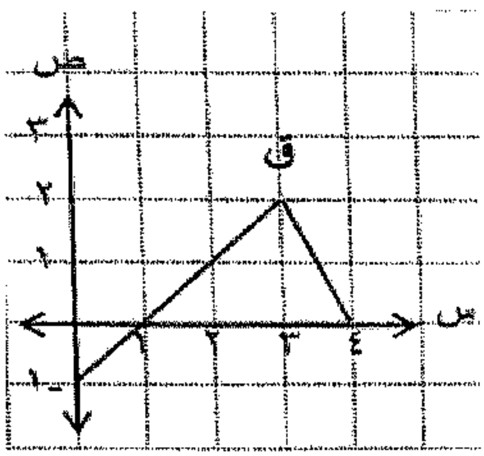


تساوي (٨) وحدات مربعة فإن $\int_{٥}^{١} (١ - ق(س))\, ءس =$

أ) −٤ ب) −١٢

ج) ١٢ د) ٤

٢٢) في الشكل الذي يمثل منحنى ق(س) بالفترة [٠، ٤]

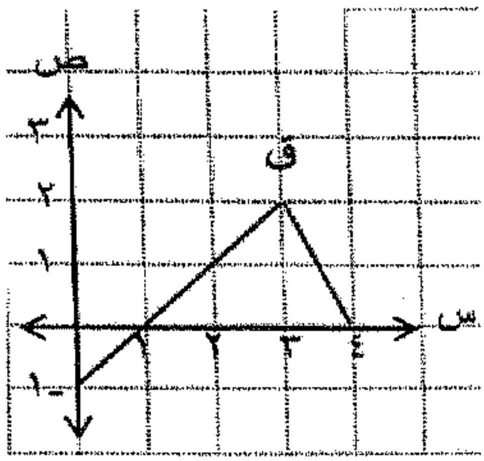



ما قيمة $\int_{٠}^{٤} |ق(س)|\, دس$

أ) $\frac{٥}{٢}$ ب) $\frac{٧}{٢}$

ج) $\frac{٣}{٢}$ د) $\frac{٩}{٢}$

٢٣) في الشكل الذي يمثل منحنى ق(س) بالفترة [٠، ٤]




ما قيمة $\int_{٠}^{٤} ق(س)\, دس$

أ) $\frac{٥}{٢}$ ب) $\frac{٧}{٢}$

ج) $\frac{٣}{٢}$ د) $\frac{٩}{٢}$

٢٤ ) حل المعادلة التفاضلية: دس − ٥دص = جتاس دس هو:

أ ) ص = ٥ (س − جاس) + جـ ب) ص = $\frac{١}{٥}$ (س + جاس) + جـ

ج) ص = $\frac{١}{٥}$(س − جاس) + جـ د ) ص = ٥ (س + جاس) + جـ

٢٥) إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة ص عند النقطة (س ، ص) يساوي $\frac{س + ٣}{س}$ وكانت النقطة (١ ، ٠) تقع على منحناها، فإن قاعدة العلاقة ص هي:

أ ) ص = س + ٣ لوهـ |س| + ١ ب) ص = س + ٣ لوهـ |س| − ١

ج) ص = ٣ لوهـ |س + ٣| + ١ د ) ص = ٣ لوهـ |س + ٣| − ١

٢٦) إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة ص عند النقطة (س ، ص) يساوي هـ$^{س−ص}$ وكانت النقطة (١ ، ١) تقع على منحناها ، فإن قاعدة العلاقة ص هي:

أ ) ص = −س ب) ص = س ج) ص = هـ$^{س−١}$ د ) ص = هـ$^{١−س}$

٢٧) حل المعادلة التفاضلية: $جا^{٢}س$ دص = ص دس هو:

أ ) | ص | = $هـ^{-ظتاس+جـ}$ ‏ ‏ ‏ ‏ ب) | ص | = $هـ^{قتاس+جـ}$

ج) | ص | = $هـ^{ظتاس+جـ}$ ‏ ‏ ‏ ‏ د ) | ص | = $هـ^{-قتاس+جـ}$

٢٨) إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة ص عند النقطة (س ، ص) يساوي $\frac{٢س}{ص}$ ، ص ≠ ٠
فإن قاعدة العلاقة ص هي:

أ ) $ص^{٢} = س^{٢}$ + جـ ‏ ‏ ‏ ‏ ب) $ص^{٢} = ٢س^{٢}$ + جـ

ج) ص = س + جـ ‏ ‏ ‏ ‏ د ) ص = ٢س + جـ

٢٩) إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة ص عند النقطة (س ، ص) يساوي $\frac{-٢س}{٢ - س^{٢}}$ وكانت النقطة (١ ، −٢) تقع على منحناها، فإن قاعدة العلاقة ص هي:

أ ) ص = $لو_{هـ}$ | ٢ − $س^{٢}$ | + ٢ ‏ ‏ ‏ ‏ ب) ص = $لو_{هـ}$ | ٢ − $س^{٢}$ | − ٢

ج) ص = $لو_{هـ}$ | ٢ − $س^{٢}$ | ‏ ‏ ‏ ‏ د ) ص = $لو_{هـ}$ | ١ − $س^{٢}$ |

٣٠) حل المعادلة التفاضلية: دس − ٥ دص = جاس دس هو:

أ ) ص = $\frac{١}{٥}$ (س + جتاس) + جـ ‏ ‏ ‏ ‏ ب) ص = $\frac{١}{٥}$ (١ + جتاس) + جـ

ج) ص = $\frac{١}{٥}$ (١ − جتاس) + جـ ‏ ‏ ‏ ‏ د ) ص = $\frac{١}{٥}$ (س − جتاس) + جـ

٣١) إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة ص عند النقطة (س ، ص) يساوي $\frac{هـ^{س} + ٢}{هـ^{ص}}$ ،
وكانت النقطة (١ ، ١) تقع على منحناها ، فإن قاعدة العلاقة ص هي:

أ ) ص = $لو_{هـ}$ ($هـ^{س}$ + ٢س + ٢) ‏ ‏ ‏ ‏ ب) ص = $لو_{هـ}$ ($هـ^{س}$ + ٢س)

ج) ص = $لو_{هـ}$ ($هـ^{س}$ + ٤) ‏ ‏ ‏ ‏ د ) ص = $لو_{هـ}$ ($هـ^{س}$ + ٢س − ٢)

٣٢) حلّ المعادلة التفاضلية: دص − $ظا^{٢}س$ دص = ٢ ظاس دس ، س ∈ (٠ ، $\frac{\pi}{٤}$) هو:

أ ) ص = ٢ $لو_{هـ}$ |جتا ٢س| + جـ ‏ ‏ ‏ ‏ ب) ص = −٢ $لو_{هـ}$ |جتا ٢س| + جـ

ج) ص = $\frac{١}{٢}$ $لو_{هـ}$ |جتا ٢س| + جـ ‏ ‏ ‏ ‏ د ) ص = $-\frac{١}{٢}$ $لو_{هـ}$ |جتا ٢س| + جـ

## ((((الاجـــابـــات))))

| الفقرة | أ | ب | ج | د |
|---|---|---|---|---|
| ١ | | ■ | | |
| ٢ | ■ | | | |
| ٣ | | | ■ | |
| ٤ | ■ | | | |
| ٥ | | ■ | | |
| ٦ | | | | ■ |
| ٧ | | ■ | | |
| ٨ | | ■ | | |
| ٩ | ■ | | | |
| ١٠ | | ■ | | |
| ١١ | | | | ■ |
| ١٢ | | ■ | | |
| ١٣ | | | ■ | |
| ١٤ | | | ■ | |
| ١٥ | ■ | | | |
| ١٦ | ■ | | | |

| الفقرة | أ | ب | ج | د |
|---|---|---|---|---|
| ١٧ | | | ■ | |
| ١٨ | | ■ | | |
| ١٩ | ■ | | | |
| ٢٠ | | ■ | | |
| ٢١ | | ■ | | |
| ٢٢ | | ■ | | |
| ٢٣ | ■ | | | |
| ٢٤ | | | ■ | |
| ٢٥ | | ■ | | |
| ٢٦ | | ■ | | |
| ٢٧ | ■ | | | |
| ٢٨ | | ■ | | |
| ٢٩ | | ■ | | |
| ٣٠ | ■ | | | |
| ٣١ | | | | ■ |
| ٣٢ | | | | ■ |

١) إذا كان $\int$ ق(س) دس = س$^{٣}$ − س$^{٢}$ ، فإن قيمة قَ(١) − ق(١) تساوي:

أ ) ٤ ب) ٣ ج) صفر د ) ٢

٢) قيمة $\int_{٠}^{١} \frac{٢س^{٢} - ٦س}{٣ - س}$ دس تساوي:

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

٣) إذا كان ق اقترانًا معرفًا على الفترة [−٢ ، ١] ، وكان ٣ ≤ ق(س) ≤ ٥ ، فما قيم الثابتين م ، ن على الترتيب بحيث أن: م ≤ $\int_{-٢}^{١}$ ٢ق(س) دس ≤ ن ؟

أ ) ٩ ، ١٥ ب) ٦ ، ١٠ ج) ١٨ ، ٣٠ د ) ٣ ، ٥

٤) $\int_{٠}^{١} \sqrt{س^{٢} - ٢س + ١}$ دس يساوي:

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

٥) إذا كان $\int_{٣}^{١}$ ٢ق(س) دس = −٤ ، $\int_{٦}^{١}$ ق(س) دس = ٢ ، فإن $\int_{٦}^{٣}$ ق(س) دس يساوي:

أ ) ٤ ب) ٦ ج) ١٠ د ) ١٢

٦) $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}} \frac{جا٢س}{١ + جا^{٢}س}$ دس يساوي:

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

٧) إذا كان ق(س) = $(هـ^{٢س + ١})^{٢}$ ، فإن قَ(٠) تساوي:

أ ) ٢هـ$^{٢}$ ب) هـ$^{٢}$ ج) ٨هـ$^{٢}$ د ) ٤هـ$^{٢}$

٨) إذا كان م(س) معكوسًا لمشتقة الاقتران المتصل ق، حيث ق(س) = ظاس + ٢ ، س ∈ $[-\frac{\pi}{٣} ، \frac{\pi}{٦}]$

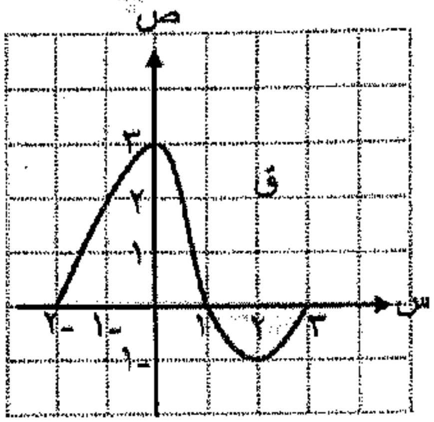
فإن مً $(\frac{\pi}{٤})$ تساوي:

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

٩) إذا كان $\int_{ب}^{١}$ (٤ − ٢جـ)$^{٤}$ دس = ١٦ ، جـ < ٣ ، فإن قيمة الثابت جـ تساوي:

أ ) $\frac{١}{٢}$ ب) صفر ج) ٢ د ) ١

١٠) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرف على الفترة [−٢ ، ٣] ، ما قيم الثابتين م ، ن على الترتيب التي تحقق المتباينة: م ≤ $\int_{-٢}^{٣}$(ق(س) + ٢) دس ≤ ن ؟




أ ) ٠ ، ٢٥ ب) ٥ ، ٢٥

ج) −٢٥ ، −٥ د ) −٥ ، ١٥

١١) قيمة $\int_{١}^{٣}$ $\frac{١}{٧ - ٢س}$ دس تساوي:

أ ) ٢ لوهـ٥ ب) ٢ لوهـ٤ ج) $\frac{١}{٢}$ لوهـ٥ د ) $\frac{١}{٢}$ لوهـ٤

١٢) إذا كان $\int_{١}^{٣}$ (٢ + ق(س)) دس = ٧ ، فإن قيمة $\int_{١}^{٣}$ ق(س) دس + $\int_{٣}^{١}$ ٢ق(س) دس تساوي:

أ ) −٥ ب) ٣ ج) −٣ د ) ٥

١٣) إذا كان $\int_{٣}^{٢}$ ق(س) دس = ٤ ، $\int_{٣}^{٦}$ ق(س) دس = −٨ ، فإن $\int_{٢}^{٦}$ ق(س) دس يساوي:

أ ) −٤ ب) −١٢ ج) ٤ د ) ١٢

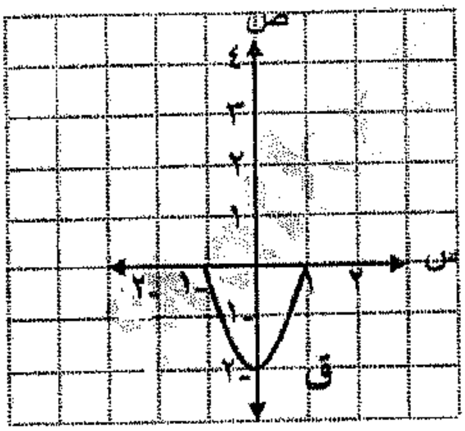
١٤) إذا كان ∫ قَ(س) دس = (أ + ٢)س$^{٤}$ ، قً(٢) = ٤٨ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي:

أ ) −١ ب) ٣ ج) −٢ د ) ٢

١٥) إذا كان م(س) الاقتران البدائي للاقتران المتصل ق(س) ، وكان ٦م(س) + $س^{٢}$ = $\int^{٥} \frac{س}{٢}$ ق(س) دس ،
فإن ق(٤) تساوي:

أ ) −٢ ب) ٢ ج) ١ د ) −١

١٦ ) معتمــدًا الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى الاقتران ق المعرّف على الفترة [−١ ، ١] ، ما قيم كل من الثابتين م ، ن على الترتيب التي تحقق المتباينة:




م $\geqslant \int_{-١}^{١}$ ق(س) دس $\geqslant$ ن ؟

أ ) −٤ ، ٢ ب) −٢ ، ٠

ج) −١ ، ٠ د ) −٤ ، ٠

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

أ ) $\frac{١}{٧}$ ب) ٧ ج) صفر د ) $\frac{١}{٦}$

١٨) قيمة $\int_{١}^{٣} \frac{س^{٢} + س - ١٢}{س^{٢} + ٤س}$ دس تساوي:

أ ) ٢ + لوهـ ٢٧ ب) ٢ − لوهـ ٢٧ ج) −٢ + لوهـ ٢٧ د ) ٢ لوهـ ٢٧

١٩) إذا كان ق(س) = لوهـ $\left(\frac{س}{س + ١}\right)$ ، س > ٠ ، فإن قيمة قَ(١) تساوي:

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

٢٠) إذا كان ص = $\left(هـ^{س^{٤}} + س^{٢}\right)^{\frac{١}{٢}}$ ، فإن $\frac{دص}{دس}$ تساوي:

أ ) $\frac{٤س^{٣} + ٢س}{\sqrt{هـ^{س^{٤}} + س^{٢}}}$ ب) $\frac{٤س^{٣} هـ^{س^{٤}} + ٢س}{\sqrt{هـ^{س^{٤}} + س^{٢}}}$ ج) $\frac{٢س^{٣} هـ^{س^{٤}} + س}{\sqrt{هـ^{س^{٤}} + س^{٢}}}$ د ) $\frac{٢س^{٣} هـ^{س^{٤}} + ٢س}{\sqrt{هـ^{س^{٤}} + س^{٢}}}$

٢١) إذا كان م(س) = س$^{٢}$ − ب س معكوسًا لمشتقة الاقتران المتصل ق، وكان ق(١) = ٥ ،
فإن قيمة الثابت ب تساوي:

أ ) ٣ ب) −٣ ج) ٤ د ) −٤

٢٢) قيمة $\int_{-١}^{٢}$ هـ$^{٢}$ دس تساوي:

أ ) ٣ ب) $\frac{٧}{٣}$ ج) ٣هـ$^{٢}$ د ) هـ$^{٢}$

٢٣) إذا كان ق اقترانًا معرفًا على الفترة [−٢ ، ١] ، وكان ١ ≤ ق(س) ≤ ٤ ،
فإن أكبر قيمة للمقدار: $\int_{-٢}^{١}$ (ق(س) − ٢) دس تساوي:

أ ) ٢ ب) −١ ج) −٣ د ) ٦

٢٤) $\int \frac{س - ٤}{٢ - \sqrt{س}}$ دس يساوي:

أ ) $\frac{٢}{٣}$ س$^{\frac{٣}{٢}}$ + ٢س + جـ ب) − $\frac{٢}{٣}$ س$^{\frac{٣}{٢}}$ − ٢س + جـ

ج) $\frac{س^{٢}}{٢}$ + ٢س + جـ د ) − $\frac{س^{٢}}{٢}$ − ٢س + جـ

٢٥) قيمة $\int_{\frac{\pi}{١٢}}^{\frac{\pi}{٦}}$ جتا ٦س دس تساوي:

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

٢٦) إذا كان $\int_{٣}^{١}$ ق(س) دس = −٢ ، $\int_{٦}^{١}$ ق(س) دس = ٨ ، فإن قيمة $\int_{٦}^{٣}$ ق(س) دس تساوي:

أ ) ٤ ب) ٦ ج) ١٠ د ) ١٢

٢٧) $\int$ س / جتا$^2$س دس يساوي:

أ ) س ظاس − لوهـ | جتاس | + جـ　　　　ب) س ظاس + لوهـ | جتاس | + جـ

ج) س ظاس − لوهـ | جاس | + جـ　　　　د ) س ظاس + لوهـ | جاس | + جـ

٢٨ ) إذا كان الاقترانان م(س)، هـ(س) معكوسين لمشتقة الاقتران المتصل ق، وكان $\int_{٠}^{٢}$ (م(س) − هـ(س)) دس = ٦

فما قيمة $\int_{٠}^{٢}$ ٤س (م(س) − هـ(س)) دس ؟

أ ) ٢٤　　　ب) ١٢　　　ج) ٣　　　د ) ٤٨

٢٩ ) إذا كان ص = $\sqrt{٨ + هـ^{٢س}}$ ، فإن $\frac{دص}{دس}$ عند س = ٠ تساوي :

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

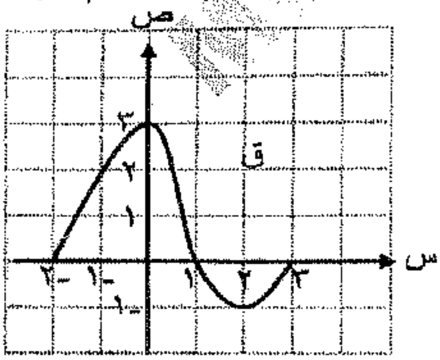
٣٠) إذا كان الاقترانان م(س)، هـ(س) معكوسين لمشتقة الاقتران المتصل ق، وكان ل(س) = ٤هـ(س) − ٧م(س) ، فإن لَ(س) تساوي:

أ ) ٣ ق(س)　　　ب) ٣　　　ج) −٣ق(س)　　　د ) −٣

٣١) إذا كان $\int_{جـ}^{٣}$ ٤ دس = ١٦ ، جـ ∋ ح ، فإن قيمة الثابت جـ تساوي:

أ ) −١　　　ب) −٤　　　ج) ١　　　د ) ٧

٣٢) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرف على الفترة [−٢ ، ٣] ، ما قيم الثابتين م ، ن على الترتيب التي تحقق المتباينة: م ≤ $\int_{-٢}^{٣}$ (ق(س) − ١) دس ≤ ن ؟




أ ) −٥ ، ٥　　　ب) −١ ، ٣

ج) ٠ ، ٢　　　د ) −١٠ ، ١٠

٣٣ ) $\int$ (جا$^2$س + جتا$^2$س + ظا$^2$س) دس يساوي:

أ ) ظتاس + جـ　　　ب) ٢ قا س ظا س + جـ

ج) س + قا$^2$س + جـ　　　د ) ظاس + جـ



٣٤ ) قيمة $\int_{١}^{٢}$ $\frac{١}{(س − ٣)^2}$ دس تساوي:

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

٣٥) إذا كان ص = $(هـ^{٣س})^{٣}$ ، فإن $\frac{دص}{دس}$ عند س = ٠ تساوي:

أ ) ٤ ب) ٢ ج) ٣ د) ١

٣٦) إذا كان $\int_{١}^{٣}$ (ق(س) + ١) دس = ٦ ، فإن قيمة: $\int_{١}^{٣}$ ق(س) دس − $\int_{٣}^{١}$ ق(س) دس تساوي:

أ ) صفر ب) ٨ ج) ١٢ د) ١٠

٣٧) إذا كان $\int_{١}^{٤}$ ق(س) دس = ٥ ، $\int_{٧}^{٤}$ (ق(س) − ٢) دس = ٨ ، فإن $\int_{١}^{٧}$ ٢ق(س) دس يساوي:

أ ) ٣ ب) ١٤ ج) ٧ د) ٦

٣٨) إذا كان $\int$ قَ(س) دس = أ $س^{٣}$ ، قً(١) = ٦ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي:

أ ) −١ ب) ٣ ج) ١ د) −٣

٣٩) إذا كان $\int$ (قَ(س) + س) دس = $س^{٣}$ + ك $س^{٢}$ + ١ ، وكان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق (س) عند النقطة (١ ، ٣) يساوي (٥) ، فإن قيمة الثابت ك تساوي:

أ ) ١ ب) ٠,٦ ج) ١,٥ د) ٤,٥

٤٠ ) إذا كان $\int_{١}^{٢}$ ق (س) دس = ٣ ، ق (١) = ٥ ، ق (٢) = ٨ ، فإن قيمة $\int_{١}^{٢}$ س قَ(س) دس تساوي:

أ ) −١ ب) ٤,٥ ج) صفر د) ٨

٤١ ) إذا كان م ⩽ ق (س) ⩽ ن ، وكان ١٦ ⩽ $\int_{-١}^{٣}$ (ق (س) + ٥) دس ⩽ ٢٠ ،

فإن قيم الثابتين م ، ن على الترتيب:

أ ) ٧ ، ١١ ب) −٤ ، ٠ ج) ٤ ، ٥ د ) −١ ، ٠

٤٢ ) إذا كان ق(س) = لــوهـ $\left(\frac{هـ^{٢س}}{س}\right)^{٢}$ ، فإن قيمة قَ (١) تساوي:

أ ) صفر ب) ١ ج) ٢ د ) $هـ^{٢}$

٤٣ ) قيمة $\int_{١}^{٣}$ $\frac{(س^{٢} - ٢)^{٢} - ٤}{س^{٢}}$ دس تساوي:

أ ) $\frac{٢}{٣}$ ب) − $\frac{٢}{٣}$ ج) − $\frac{٢٠}{٣}$ د ) $\frac{٢٠}{٣}$

٤٤) إذا كان $\int$ ق(س) دس = جتاس − ٢ جاس ، فإن قيمة $\dfrac{ق\left(\frac{\pi}{٤}\right)}{ق'\left(\frac{\pi}{٤}\right)}$ تساوي:

أ ) ٣ ب) $-\frac{١}{٣}$ ج) ١ د ) −٣

٤٥) قيمة $\int_{٠}^{٢}$ ( |س − ١| + ١) دس تساوي:

أ ) ١ ب) ٣ ج) ٢ د ) ٤

٤٦) إذا كان ق(س) = س $\sqrt{س}$ ، فإن قيمة $\int_{١}^{٤}$ ق″(س) دس تساوي:

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

٤٧) إذا كان $\int_{١}^{٠}$ ($\frac{هـ}{٢}$ − ٤ ق(س)) دس = $\int_{١}^{٠}$ (٢س + $\frac{ق(س)}{٢}$) دس ، فإن قيمة $\int_{١}^{٠}$ ق(س) دس تساوي:

أ ) −٧ ب) −١ ج) $-\frac{٢}{٧}$ د ) $-\frac{٧}{٩}$

٤٨) إذا كان ق اقترانًا معرفًا على الفترة [٠ ، ٣] ، وكان ق(س) ≥ س ، فإن أكبر قيمة
للمقدار $\int_{٠}^{٣}$ (٢ − ٢ق(س)) دس تساوي:

أ ) ١٢ ب) ٣ ج) −٣ د ) ١٥

**٤٩) إذا كان م(س) معكوسًا لمشتقة الاقتران ق المتصل على الفترة [−١ ، ٤] ، وكان م″(−١) = ٢ ،**
**م″(٤) = −٣ ، فإن قيمة $\int_{-١}^{٤}$ ($\frac{١}{٥}$ − $\frac{٢}{٥}$ ق″(س)) دس تساوي:**

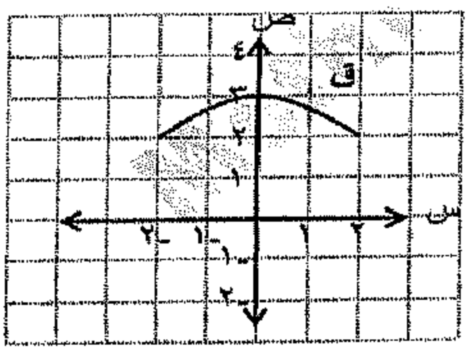
**أ ) −١ ب) ٣ ج) −٦ د ) ٤**

**٥٠) قيمة $\int_{١}^{هـ^٢}$ $\frac{١}{هـ^٤ - ١}$ دس تساوي:**

**أ ) هـ^٢ + ١ ب) $\frac{١}{هـ^٢ - ١}$ ج) $\frac{١}{هـ^٢ + ١}$ د ) هـ^٢ − ١**

**٥١) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق**
**المعرّف على الفترة [−٢ ، ٢] ، ما أكبر قيمة**
**للمقدار $\int_{-٢}^{٢}$ ق(س) دس ؟**

**أ ) ٨ ب) ١٢**
**ج) ٤ د ) ٣**



٥٢) قيمة $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{\text{٣ + ٣ ظتا}^{٢}\text{ س}}{\text{ظتا س}}\,\text{دس}$ تساوي:

أ) $-٣\ \text{لو}_{\text{هـ}} \frac{١}{٣}$ ب) $\text{لو}_{\text{هـ}} \frac{١}{٣}$ ج) $٣\ \text{لو}_{\text{هـ}} \frac{١}{٣}$ د) $-\text{لو}_{\text{هـ}} \frac{١}{٣}$

٥٣) إذا كان $\int_{٧}^{٣} \left(\text{٤ ق(س) + ٦}\right)\,\text{دس} = -١٢$ ، وكان $\int_{٣}^{٥} \frac{\text{ق(س)}}{٢}\,\text{دس} = -٤$ ،

فإن قيمة $\int_{٥}^{٧} \text{٣ ق(س)}\,\text{دس}$ تساوي:

أ) ٥ ب) −٣٣ ج) −٢١ د) ١٥

٥٤) $\int \text{س جاس}\,\text{دس}$ يساوي:

أ) س جتاس + جاس + جـ ب) −س جتاس − جاس + جـ

ج) −س جتاس + جاس + جـ د) س جتاس − جاس + جـ

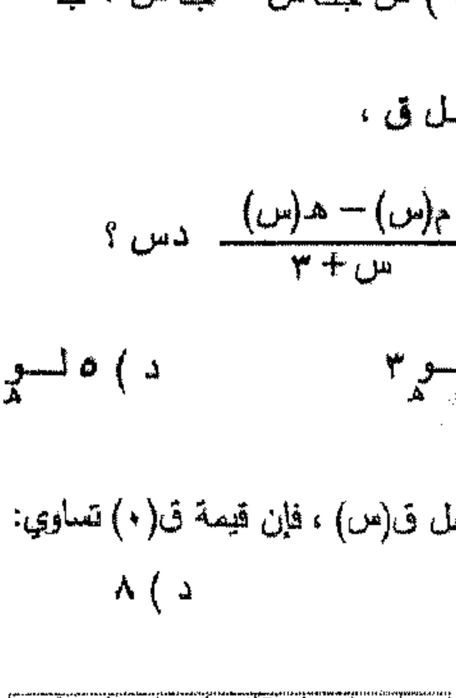
٥٥) إذا كان م(س) ، هـ(س) معكوسين لمشتقة الاقتران المتصل ق ،

وكان $\int_{-٢}^{١} \left(\text{م(س)} - \text{هـ(س)}\right)\,\text{دس} = ١٥$ ، فما قيمة $\int_{-٢}^{١} \frac{\text{م(س)} - \text{هـ(س)}}{\text{س} + ٣}\,\text{دس}$ ؟

أ) $\text{لو}_{\text{هـ}}\ ٤$ ب) $٥\ \text{لو}_{\text{هـ}}\ ٤$ ج) $\text{لو}_{\text{هـ}}\ ٣$ د) $٥\ \text{لو}_{\text{هـ}}\ ٣$

٥٦) إذا كان $\text{م(س)} = \text{هـ}^{\text{٢س}} + \text{٦س} + ٣$ معكوس المشتقة للاقتران المتصل ق(س) ، فإن قيمة ق(٠) تساوي:

أ) ١ ب) ١٠ ج) ٤ د) ٨




٥٧) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى الاقتران ق المعرّف على الفترة [−٢ ، ٢] ، ما أصغر قيمة للمقدار: $\int_{-٢}^{٢} \text{ق(س)}\,\text{دس}$ ؟

أ) ١٢ ب) ٨

ج) ٤ د) صفر

٥٨) قيمة $\int_{٠}^{٢}$ (٢ − س) (س − ٢)$^{٣}$ دس تساوي:

أ) $-\frac{١٦}{٥}$ ب) $\frac{٣٢}{٥}$ ج) $-\frac{٣٢}{٥}$ د) $\frac{١٦}{٥}$

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

أ) − هـ ب) هـ ج) ١ د) −١

٦٠) إذا كان ق(س) = ٤ لوهـ ( س + $\sqrt{س}$ ) ، س > ٠ ، فإن قيمة قَ(١) تساوي:

أ) $\frac{٣}{٤}$ ب) $\frac{١٦}{٣}$ ج) ٣ د) ١٢

٦١) إذا كان ص = ( هـ$^{س}$ )$^{٣}$ + هـ$^{جاس}$ ، فإن $\frac{دص}{دس}$ عند س = ٠ تساوي:

أ) ٤ ب) ٣ ج) ٢ د) ٥

٦٢) إذا كان ع = $\int_{\frac{\pi}{٤}}^{\frac{٣\pi}{٤}}$ قتا$^{٢}$ س دس ، ل = $\int_{\frac{٣\pi}{٤}}^{\frac{\pi}{٤}}$ ظتا$^{٢}$ س دس ، فإن قيمة ( ع + ل) تساوي :

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

٦٣) ليكن ق(س) = س لوهـ س ، فما قيمة $\int_{١}^{هـ}$ قً(س) دس ؟

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

٦٤) إذا كان ق اقتراناً متصلاً على مجاله، وكان $\int$ ق(س) دس = جتا$^{٢}$س − ٢ س + جـ ، فإن قَ$\left(\frac{\pi}{٢}\right)$ =

أ) ٢ ب) −٢ ج) ٣ د) ٠

٦٥) $\int \frac{٢}{١ + جتا ٢ س}$ دس =

أ) قا س + جـ ب) ظا س + جـ ج) − قتا س + جـ د) − ظتا س + جـ

٦٦ ) إذا كان ق اقتراناً متصلاً على مجاله، وكان $\int$ (ظا$^{2}$س − قا$^{2}$س) ق (س) د س = ٣ − س$^{2}$ فإن ق (س) =

أ ) − ٢ س                ب) ٣ − س$^{2}$                ج) ٢ س                د ) س$^{2}$ − ٣

٦٧) $\int$ $\frac{\text{ظا س}}{\text{جتا س}}$ د س =

أ ) − قا س + جـ        ب) قا س + جـ        ج) − قتا س + جـ        د ) قتا س + جـ

٦٨) إذا كان ق اقتراناً متصلاً على مجاله، وكان $\int$ ق (س) د س = قا$^{2}$س − ظا$^{2}$س + س$^{2}$

فإن $\int_{-1}^{2}$ قَ (س) د س =

أ ) ٢                ب) ٣                ج) ٧                د ) ٦

٦٩) $\int$ ( $\frac{\text{قا س}}{\text{جتا س}}$ + $\frac{1}{\text{هـ}^{س}}$ ) د س =

أ ) ظا س − هـ$^{-س}$ + جـ                ب) − ظا س + هـ$^{س}$ + جـ

ج) ظا س + هـ$^{س}$ + جـ                د ) س − هـ$^{-س}$ + جـ

٧٠) أقل قيمة ممكنة للمقدار $\int_{-4}^{-1}$ (س$^{2}$ + ١) دس هي :

أ ) ٥٤                ب) ٦                ج) ١٠                د ) ٢

٧١) إذا كان م (س) ، هـ (س) **معكوسي مشتقة** للاقتران المتصل ق (س) فإن (٢ م − هـ)َ (س) =

أ ) ق (س)                ب) قَ (س)                ج) صفر                د ) ٢

٧٢) $\int_{0}^{3}$ (٣ س$^{2}$ − $\int_{2}^{2}$ هـ$^{س}$ دس) دس =

أ ) ٢٧ − هـ$^{3}$                ب) ٢٨ − هـ$^{3}$                ج) ٢٧                د ) ٢٤

٧٣) إذا كان $\int_{1}^{أ}$ $\sqrt{س}$ دس = ١ ، حيث أ ثابت، احسب $\int_{1}^{أ}$ $\frac{٢س}{\sqrt{س}}$ دس =

أ) ١                ب)٢                جـ) ٣                د) ٤

٧٤) إذا كان ن(س) = $\frac{\text{هـ}^{س} + ١}{\text{هـ}^{س}}$، فجد نَ(٠)

أ ) صفر                ب)١                ج)-١                د)غير موجودة

٧٥) إذا كان جـ > ١، وكان $\int_{1}^{جـ} \frac{1}{س} دس = ٣$ ، فجد قيمة الثابت جـ؟

أ) $هـ^{٤}$ ب) $هـ^{٣}$ ج) ٤ د) ٣

٧٦) إذا كان $ق(س) = هـ^{٢} + لـو_{هـ} جاس$ ، فإن $ق^{\prime}(س)$، تساوي

أ) ظتاس ب) −ظتاس ج) ٢هـ+ظتاس د) $هـ^{٢}$+ظتاس

٧٧) إذا كان ق اقتران قابلا لتكامل على الفترة [١،٢]، وكان ق(١)=١ ، ق(٢)=٤

فإن قيمة $\int_{1}^{3} ٣ق^{\prime}(س)\sqrt{ق(س)}\, دس =$

أ) ١٤ ب) $\frac{٦٣}{٢}$ ج) ٧ د) $\frac{١٤}{٣}$

٧٨) إذا كان ق(س) اقترانا متصلا م(س) مكوس مشتقة للاقتران ق(س)، وكان أ، جـ ثابتين، أ ≠ ٠

فإن $\int ق(أس)\, دس =$

أ) م(أس)+جـ ب) $\frac{1}{أ}$م(أس)+جـ ج) م(س)+جـ د) $\frac{1}{أ}$م(س)+جـ

٧٩) إذا كان ق(س) ≥ ٦، لجميع قيم س في الفترة [١،٣]، فإن أكبر قيمة ممكنة للمقدار

$\int_{1}^{3} (٢ق(س)+١)\, دس =$

أ) ١٢ ب) ١٣ ج) ٢٤ د) ٢٦

٨٠) إذا كان $\int_{-1}^{2} ٣ق(س)\, دس = ٦$ ، $\int_{5}^{2} ق(س)\, دس = ٨$ ، فإن $\int_{-1}^{5} |ق(س)|\, دس =$

أ) −٦ ب) ٦ ج) ١٠ د) ١٤

٨١) قيمة $\int_{2}^{٢هـ} \frac{1}{س} دس$ ، تساوي

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) هـ

٨٢) إذا كان $ق(س) = هـ^{٢س} + لـو(٣س+١)$ ، س > $\frac{-1}{3}$ ، فإن $ق^{\prime}(٠) =$

أ) ٥ ب) ٤ ج) ٣ د) ٢

# ((( الإجـــــابـــــات )))

| الفقرة | أ | ب | ج | د |
|---|---|---|---|---|
| ١ | | ■ | | |
| ٢ | ■ | | | |
| ٣ | | | ■ | |
| ٤ | ■ | | | |
| ٥ | ■ | | | |
| ٦ | | ■ | | |
| ٧ | | | | ■ |
| ٨ | ■ | | | |
| ٩ | | | | ■ |
| ١٠ | | ■ | | |
| ١١ | | | ■ | |
| ١٢ | | | ■ | |
| ١٣ | | ■ | | |
| ١٤ | ■ | | | |
| ١٥ | ■ | | | |
| ١٦ | | | | ■ |
| ١٧ | ■ | | | |
| ١٨ | | ■ | | |
| ١٩ | ■ | | | |
| ٢٠ | | | ■ | |
| ٢١ | | ■ | | |
| ٢٢ | | | ■ | |
| ٢٣ | | | | ■ |
| ٢٤ | | ■ | | |
| ٢٥ | | ■ | | |
| ٢٦ | | | ■ | |

| الفقرة | أ | ب | ج | د |
|---|---|---|---|---|
| ٢٧ | | ■ | | |
| ٢٨ | ■ | | | |
| ٢٩ | | | | ■ |
| ٣٠ | | | ■ | |
| ٣١ | ■ | | | |
| ٣٢ | | | | ■ |
| ٣٣ | | | | ■ |
| ٣٤ | ■ | | | |
| ٣٥ | | | ■ | |
| ٣٦ | | ■ | | |
| ٣٧ | | | | ■ |
| ٣٨ | | | ■ | |
| ٣٩ | | | ■ | |
| ٤٠ | | | | ■ |
| ٤١ | | | | ■ |
| ٤٢ | | | ■ | |
| ٤٣ | ■ | | | |
| ٤٤ | | | | ■ |
| ٤٥ | | ■ | | |
| ٤٦ | ■ | | | |
| ٤٧ | | ■ | | |
| ٤٨ | | | ■ | |
| ٤٩ | | ■ | | |
| ٥٠ | | | ■ | |
| ٥١ | | ■ | | |
| ٥٢ | | | ■ | |

| الفقرة | أ | ب | ج | د |
|---|---|---|---|---|
| ٥٣ | | | | ■ |
| ٥٤ | | | ■ | |
| ٥٥ | | ■ | | |
| ٥٦ | | | | ■ |
| ٥٧ | | | ■ | |
| ٥٨ | | | ■ | |
| ٥٩ | | | ■ | |
| ٦٠ | | | ■ | |
| ٦١ | ■ | | | |
| ٦٢ | | | | ■ |
| ٦٣ | ■ | | | |
| ٦٤ | ■ | | | |
| ٦٥ | | ■ | | |
| ٦٦ | ■ | | | |
| ٦٧ | | ■ | | |
| ٦٨ | | | | ■ |
| ٦٩ | ■ | | | |
| ٧٠ | | ■ | | |
| ٧١ | ■ | | | |
| ٧٢ | | | ■ | |
| ٧٣ | | ■ | | |
| ٧٤ | | | ■ | |
| ٧٥ | | ■ | | |
| ٧٦ | ■ | | | |
| ٧٧ | ■ | | | |
| ٧٨ | | ■ | | |
| ٧٩ | | ■ | | |
| ٨٠ | | | ■ | |
| ٨١ | | ■ | | |
| ٨٢ | ■ | | | |



بحمد الله وفضله #تم ...بالتوفيق لكم أحبتي ...

أحمد العرمان