ضع دائرة

مسائل علمي

فصل أول شامل

اعداد الاستاذ

أحمد العرقان

0776699846

تطلب من

مؤسسة ومكتبة احمد اخوان

1 الفرع الأول

مقابل شركة أمنية

وحلويات القصر الشرقي

بالقرب من المجمع الغربي

احمد

2 الفرع الثاني

شارع البلدية مقابل البريد

الاردني وحلويات الصالون الاخضر

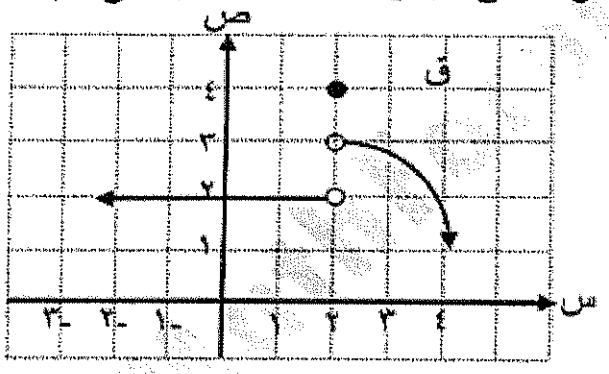
بجانب المركز الصحي

محمود

0796500319 \\ 0796105253

إعداد الأستاذ: أحمد العرقان للاستفسار (٠٧٧٦٦٩٩٨٤٦)

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



نهـــا (س + ق(س))^{٢} تساوي:
س ← ٢+

أ) ١٦ ب) ٢٥

ج) ٣٦ د) غير موجودة

٢) إذا كان ق(س) = { س^{٢} + ٩ ، س ∈ ص ؛ ١ − ٣س ، س ∉ ص } ، حيث ص مجموعة الأعداد الصحيحة

فإن نهـــا ق(س) تساوي:
س ← ١

أ) −٢ ب) −٤ ج) ١٠ د) غير موجودة

٣) إذا كان ق اقتران كثير حدود يمر بالنقطة (−١ ، ٢)، وكانت نهـــا (١ − ل(س))= −٢ ،
س ← −١

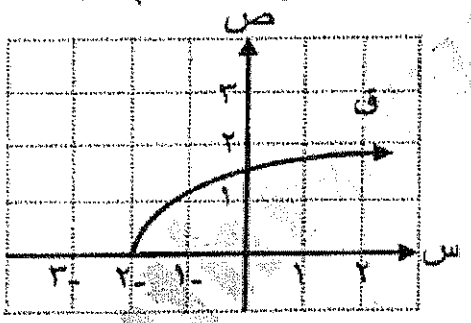
فإن نهـــا (ق(س) × ل^{٢}(س)) تساوي:
س ← −١

أ) ٢ ب) −٩ ج) ١٨ د) ٩

٤) إذا كان ق(س) = $\sqrt{-س}$ ، فإن الاقتران ق متصل على الفترة:

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

٥) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرف على الفترة [−٢ ، ∞)، فإن



نهـــا ق(س) تساوي:
س ← −٣

أ) صفر ب) ١

ج) −٢ د) غير موجودة

٦) إذا كان ق(س) = [س + ٣]، ما قيم الثابت جـ التي تجعل نهـــا ق(س) = ٣ ؟
س ← جـ

أ) (٠ ، ١) ب) [٠ ، ١] ج) [٠ ، ١) د) (٠ ، ١]

٧) نهـــا $\frac{س + جا٤س}{٥س}$ تساوي:
س ← ٠

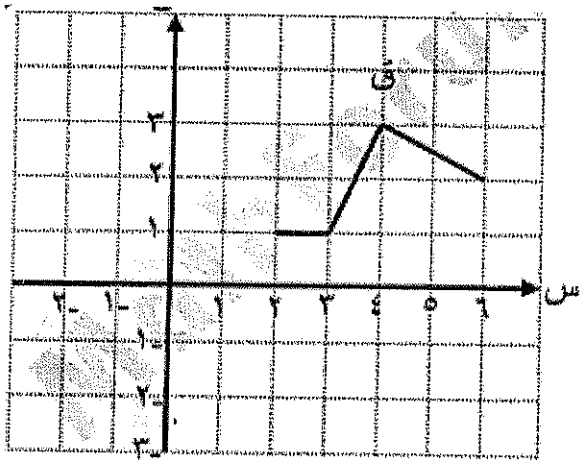
أ) $\frac{١}{٥}$ ب) $\frac{٤}{٥}$ ج) ١ د) صفر

٨) إذا كان ق(س) = { س^{٢} + جـ ، س ≠ ٤ ؛ ٢ ، س = ٤ }

اقترانًا متصلًا عند س = ٤ ، فإن قيمة الثابت جـ تساوي:

أ) ١٨ ب) −١٤ ج) −٦ د) −٤

٩) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرّف على الفترة [٢ ، ٦]



فإن نهـــا$_{س \to ٤}$ (ق^{٢}(س−١) + $\frac{١}{٢}$ س) تساوي:

أ)٣ ب) ٤

ج) ٦ د) ٥

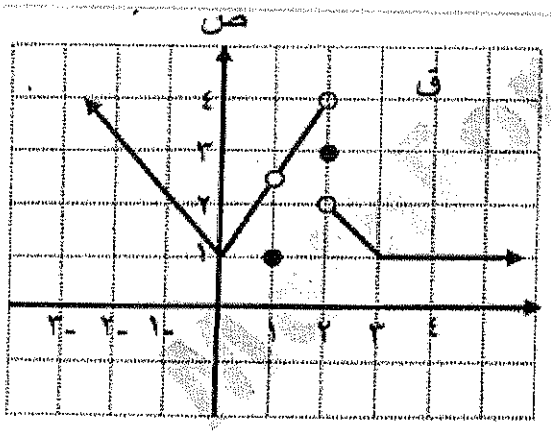
١٠) قيمة نهـــا$_{س \to ٢}$ $\frac{(س^{٢} - ٤)^{٢}}{(س - ٢)^{٢}}$ تساوي:

أ) −١٦ ب) ٤ ج) −٤ د) ١٦

١١) نهـــا$_{س \to \frac{\pi}{٢}}$ $\frac{\text{جتاس}}{س - \frac{\pi}{٢}}$ تساوي:

أ) صفر ب) −١ ج) ١ د) غير موجودة

١٢) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرّف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح



ما مجموعة قيم الثابت جـ ، حيث نهـــا$_{س \to جـ}$ ق(س) غير موجودة؟

أ) {٠ ، ٣} ب) {١ ، ٢}

ج) {٠ ، ١ ، ٢ ، ٣} د) {٢}

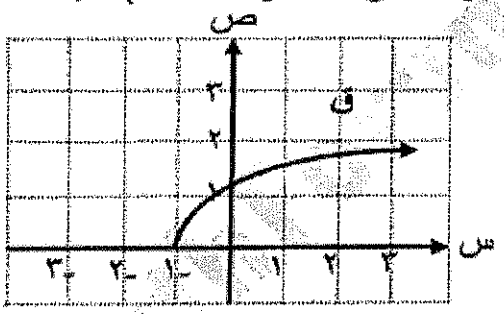
١٣) إذا كان ق(س) = [١ + ٢س] ، فإن نهـــا$_{س \to \frac{١}{٣}}$ ق(س) تساوي:

أ) $\frac{٥}{٣}$ ب) ٢ ج) $\frac{٣}{٥}$ د) ١

١٤) إذا كانت نهـــا$_{س \to ٠}$ (أس^{٢} ظتا^{٢}٣س) = ١ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي:

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

١٥) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرف على الفترة [-١ ، ∞)، فإن



نهـــــا ق(س) تساوي:
س ← -٢

أ) صفر
ب) -٢
ج) -٣
د) غير موجودة

١٦) إذا كان ق(س) = [٢ - س]، ما قيم الثابت جـ التي تجعل نهـــــا ق(س) = -١؟
س ← جـ

أ) [٢ ، ٣)
ب) (٢ ، ٣)
ج) [-١ ، ٠)
د) (-١ ، ٠)

١٧) إذا كانت نهـــــا $\frac{\text{جا٢س}}{(\text{م} - ١)\text{س}} = \frac{١}{٥}$ ، فإن قيمة الثابت م تساوي:
س ← ٠

أ) ١١
ب) ٩
ج) ١٠
د) ٧

١٨) قيمة نهـــــا (قـــاس + ٧س قتـــا٢س) تساوي:
س ← ٠

أ) ١٨
ب) $\frac{٢}{٩}$
ج) $\frac{٩}{٢}$
د) صفر

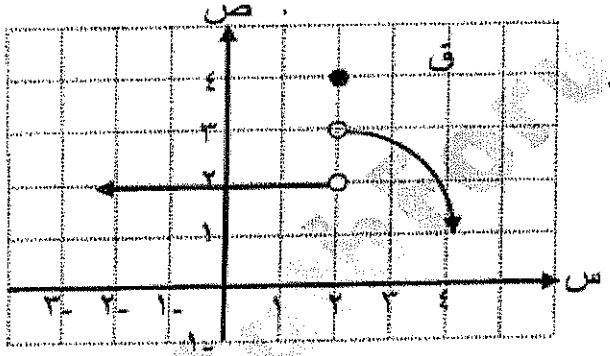
١٩) إذا كان ق(س) = $\frac{\text{س}^{٢} + ٣\text{س}}{\text{س}^{٢} + ٢\text{س} + ١}$ ، فما قيم الثابت ٢ التي تجعل الاقتران ق متصلًا على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ؟

أ) (-٢ ، ٢)
ب) [-٢ ، ٢]
ج) [-٢ ، ٢)
د) (-٢ ، ٢]

٢٠) نهـــــا $\frac{٢^{\text{س}} - ٢^{-\text{س}}}{٢^{\text{س}} - ١}$ تساوي:
س ← ٠

أ) ١
ب) ٢
ج) صفر
د) غير موجودة

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



نهـــــا (س × ق(س))^{٢} تساوي:
س ← ٢

أ) ١٦
ب) ٨
ج) ٦٤
د) غير موجودة

٢٢) إذا كان ق(س) = [٠,٥ س]، فإن قيم الثابت جـ التي تجعل نهـــــا ق(س) = -١ هي:
س ← جـ

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

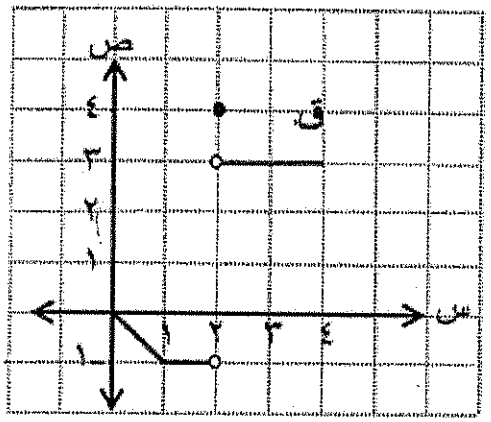
٢٣) إذا كان ق(س) = $\frac{س^{٢} + ٥س + ١}{س^{٢} + ٦س + ٣ك}$ ، ما قيم الثابت ك التي تجعل الاقتران ق متصلاً على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ؟

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

٢٤) إذا كان ق(س) اقتران كثير حدود يمر بالنقطة (١ ، ٢)، فإن نهـــا$_{س \to ١}$ (٨ − ق^{٢}(س)) تساوي:

أ) ٨ ب) صفر ج) ٤ د) ٥

معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرّف على الفترة [٠ ، ٤]، أجب عن الفقرتين ٢٥،٢٦ الآتيتين:



٢٥) نهـــا$_{س \to ٤}$ (ق^{٢}(س−٣) + $\sqrt{س}$) تساوي:

أ) ١١ ب) ٥

ج) ١ د) ٣

٢٦) ما قيم الثابت أ التي تجعل نهـــا$_{س \to أ}$ ق(س) = −١ ؟

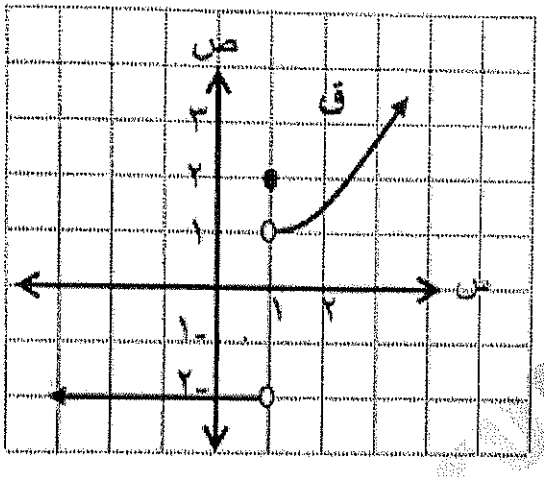
أ) [١ ، ٢) ب) [١ ، ٢] ج) (١ ، ٢] د) (١ ، ٢)

٢٧) إذا كان ق(س) = $\frac{س^{٢} + (ك − ٧)س − ك}{س − ٣}$ ، س ≠ ٣ ، فإن قيمة الثابت ك التي تجعل نهـــا$_{س \to ٣}$ ق(س) موجودة تساوي:

أ) ٦ ب) −٦ ج) ٣ د) −٣

٢٨) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرّف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ،

إذا علمت أن هـ(س) = س + ١ ،



فإن نهـــا$_{س \to ١^{+}}$ $\left(\frac{ق(٢ − س)}{هـ(س)} + س^{٢}\right)$ تساوي:

أ) $\frac{٣}{٢}$ ب) $\frac{١}{٢}$

ج) صفر د) ٢

٢٩) إذا كان ق(س) = $\sqrt{٣ - س}$ ، فإن قيم الثابت جـ التي تجعل $\lim_{س \to جـ}$ ق(س) غير موجودة هي:

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

٣٠) إذا كانت $\lim_{س \to ٠} \frac{(ب^{٢} + ٢)س}{\text{ظا } \frac{١}{٢} س} = ٦$ ، حيث ب > ٠ ، فإن قيمة الثابت ب تساوي:

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

٣١) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س + ٢ ، & |س| \leq ٢ \\ س^{٢} ، & |س| > ٢ \end{cases}$ ، فإن الاقتران ق يكون غير متصل عند س تساوي:

أ) ٤ ب) ٢ ج) -٢ د) صفر

(((الإجابات)))

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

الفقرة	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١
الاجابة	د	م	م	ج	ب	د	ج

(١) 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:

$\lim_{س \to ٢} \frac{ق(س) - ٣}{٦ - ٣س}$ تساوي:

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

(٢) إذا كان قَ(٢) = ٦ ، فإنَّ $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(٢+٣هـ) - ق(٢)}{-هـ}$ تساوي:

أ) -١٨ ب) ١٨ جـ) -٦ د) -٢

(٣) إذا كان معدّل التغير في الاقتران ق(س) في الفترة [-٢، م] يساوي $\frac{م^٢ - ٤}{م + ٢}$ فإنَّ قَ(-٢) تساوي:

أ) ٢ ب) صفر جـ) -٤ د) ٤

(٤) إذا كان **مقدار** التغير في الاقتران ق(س) عندما تتغير س من س إلى س + هـ يساوي $س^٢هـ - ٤سهـ^٢$ ، فإنَّ قَ(٣) تساوي:

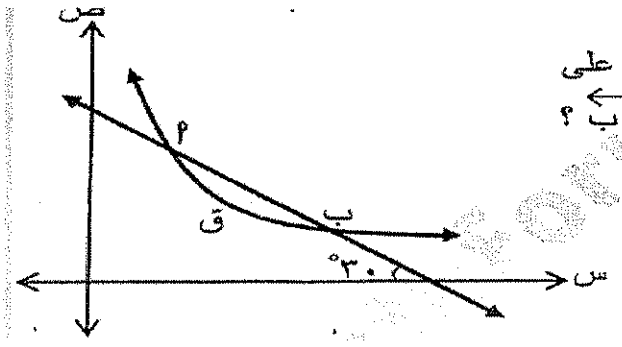
أ) ٩ ب) -٩ جـ) صفر د) -٣

(٥) إذا كان ق(س) = $|٤ - ٢س|$ فإنَّ قَ(٢):

أ) ٢ ب) -٢ جـ) صفر د) غير موجودة

(٦) إذا كان ق(٤) = ٥ ، قَ(٤) = -١ ، قً(٤) = ٢ فإنَّ $(\frac{ق}{قَ})$َ(٤) تساوي:

أ) ١١ ب) -٩ جـ) -٦ د) ٦



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

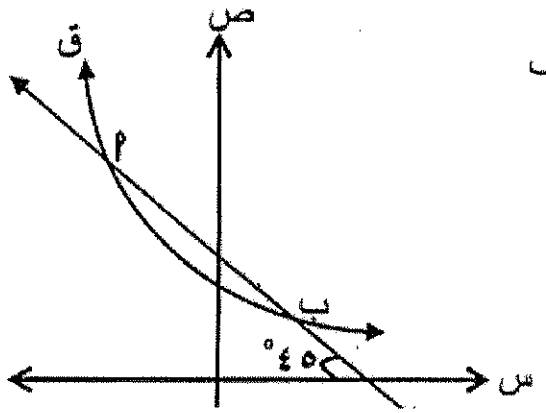
أ) $\frac{١}{٣\sqrt{}}$ ب) $-\frac{١}{٣\sqrt{}}$

جـ) $٣\sqrt{}$ د) $-٣\sqrt{}$

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

أ) ٣ ب) −٣ ج) ٥ د) −٥

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



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

١٠) إذا كان ق(س) = س^{٢} −٦س ، فإن نهـــا $\frac{ق(٤) - ق(٤ + ٢هـ)}{٣هـ}$ تساوي:
هـ ← ٠

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

١١) إذا كان معدل التغير في الاقتران ق في الفترة [٢ ، ٣] يساوي ٥ ، وكانت ق(٣) = ١٤ ، فإن ق(٢) تساوي:

أ) ١٩ ب) ٩ ج) ٥ د) صفر

١٢) إذا كان ق(س) = | ٨ − ٤س | ، فإن قيمة ق`(٦) تساوي:

أ) ٤ ب) −٤ ج) صفر د) غير موجودة

١٣) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان ق(س) = $\frac{٥}{هـ(س)}$ ، وكان هـ`(٣) = ٤ ،
ق(٣) = ١ ، فإن ق`(٣) تساوي:

أ) $\frac{٤}{٥}$ ب) −$\frac{٤}{٥}$ ج) $\frac{٣}{٥}$ د) −$\frac{٣}{٥}$

١٤) 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

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

أ) ٥ ب) ٢ ج) ١ د) ٤

١٦) إذا كان ق`(٠) = ٤ ، فإن $\lim_{هـ \to 0} \frac{ق(٠) - ق(٣هـ)}{٢هـ}$ تساوي:

أ) ٦ ب) $-\frac{٣}{٢}$ ج) -٦ د) $\frac{٢}{٣}$

١٧) 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

١٨) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان ق(س) = $\frac{هـ(س)}{س^٢ + ٢}$ ، ق(٢) = -١ ، ق`(٢) = ٢ ، فإن قيمة هـ`(٢) تساوي:

أ) -٢ ب) -١٠ ج) ١٦ د) ٨

١٩) إذا كان متوسط التغير في الاقتران ق(س) = $س^٢$ على الفترة [ب ، ٣] يساوي (٣) ، فإن قيمة الثابت ب تساوي:

أ) -٩ ب) صفر ج) -٣ د) -٦

٢٠) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان ق`(٣) = ١٢ ، هـ`(٣) = ٤ ، فإن $\lim_{س \to ٣} \frac{ق(س) - ق(٣)}{٣هـ(س) - ٣هـ(٣)}$ تساوي:

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

٢١) إذا كان ق(س) = $س^٣$ ، س ∈ [-١ ، ٤] ، فإن ق`(-١) تساوي:

أ) ٣ ب) -٣ ج) -١ د) غير موجودة

٢٢) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان (ق × هـ)(س) = $س^٢$ + ٣ ، هـ(١) = ق(١) = ٢ ، هـ`(١) = ٣ ، فإن قيمة ق`(١) تساوي:

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

٢٣) إذا كان متوسط التغير في الاقتران ق على الفترة [-١، ٢] يساوي (-٣) ، وكان هـ(س) = ٢ - ق(س)، فإن متوسط التغير في الاقتران هـ على الفترة [-١، ٢] يساوي:

أ) -٣ ب) ٣ ج) ٥ د) -٥

٢٤) إذا كان ق(س) = $س^٣$ + ٥ ، فإن $\lim_{س \to ١} \frac{ق(س) - ٦}{س^٢ + س - ٢}$ تساوي:

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

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

أ) -٣ ب) -٤ ج) صفر د) -٢

٢٦) إذا كان ق(س) = ٤س^{٢} - ٢ ، ٢ ∋ ح ، فإن معدل التغير في الاقتران ق عندما تتغير س من (-٣) إلى (٢) يساوي:

أ) ٤ ب) -٢٠ ج) -٤ د) -٨

٢٧) إذا كان قَ(٥) = ٣ ، فإن نهـــا $_{س \leftarrow ٥}$ $\frac{ق(س) - ق(٥)}{س^{٢} - ٤س - ٥}$ تساوي:

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

٢٨) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان ق(١) = ٢ ، قَ(١) = ٥ ، هـَ(١) = ٢ ، هـّ(١) = -١
فإن قيمة $\left(\frac{هـ}{ق}\right)$َ (١) تساوي:

أ) -٦ ب) -٣ ج) $-\frac{٣}{٢}$ د) ٢

٢٩) يتحرك جُسيم على خط مستقيم حسب العلاقة ف(ن) = ٢ن^{٢} ، حيث ف: المسافة بالأمتار، ن: الزمن بالثواني، فإذا كانت السرعة المتوسطة للجُسيم في الفترة [٠ ، ٤] تساوي ٨ م/ث، فما قيمة الثابت ٢ ؟

أ) ٢ ب) ١ ج) $\frac{٣}{٢}$ د) $\frac{٩}{٤}$

٣٠) إذا كان ق(س) = | ٩ - ٣س | ، فإن قيمة قَ(٣) تساوي:

أ) ٣ ب) -٣ ج) صفر د) غير موجودة

٣١) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س^{٢} - ٢ & ، \quad س \leq ١ \\ ١ + ٢س & ، \quad س > ١ \end{cases}$ ، فإن قيمة قَ(١) تساوي:

أ) ٢ ب) -٢ ج) -١ د.) غير موجودة

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

أ) صفر ب) ٦ ج) -٦ د) $٢\sqrt{٣}$

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

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

٣٤) إذا كان ق(س) = | ٨ - ٦س | ، فإن قيمة قَ(٥) تساوي:

أ) ٦ ب) -٦ ج) صفر د) غير موجودة

Mathematics

٣٥) إذا كان ق(س) = ٢ − س^{٣} ، فإن $\frac{د}{د س}$ (ق(س) × قَ(س)) عند س = ١ تساوي:

أ) ٦ ب) −٥ ج) ٣ د) ١٥

٣٦) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان ق(س) = $\frac{هـ(س)}{س^{٢}+١}$ ، ق(١) = $\frac{١}{٢}$ ، قَ(١) = ٠، فإن قيمة هـَ(١) تساوي:

أ) −١ ب) صفر ج) ٢ د) ١

٣٧) إذا كان مقدار التغير في الاقتران ق عندما تتغير س من س إلى (س + هـ) يساوي (٢ س هـ + هـ^{٢} −٣هـ)، حيث هـ عدد حقيقي يقترب من الصفر، فإن قيمة قَ(٣) تساوي:

أ) ٦ ب) ٣ ج) ٩ د) صفر

٣٨) يتحرك جسيم على خط مستقيم وفق العلاقة ف(ن) = ن^{٢} + ٧ن ، حيث ف: المسافة بالأمتار، ن: الزمن بالثواني، فإذا كانت السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة [١ ، م] تساوي ١٠م/ث، فما قيمة الثابت م؟

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

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

أ) ٢ ب) −٢ ج) ٨ د) −٨

٤٠) إذا علمت أن منحنى الاقتران ص = ق (س) يمر بالنقطتين (٠ ، −٣) ، (٥ ، ٧) ، فإن معدّل التغيّر في الاقتران ق (س) في الفترة [٠ ، ٥] يساوي:

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

٤١) إذا كان هـ (س) = س^{٣} × ق (س) ، وكان ق (٢) = ٨ ، قَ(٢) = ٣ ، فإن هـَ(٢) تساوي:

أ) ١٢٠ ب) ١٠٠ ج) ٦٤ د) ٣٦

٤٢) إذا كان هـ (س) = $\frac{س}{ق(س)}$ ، وكان ق (١) = ٤ ، قَ(١) = ١٢ ، فإن هـَ(١) تساوي:

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

٤٣) إذا كان ق (س) = هـ^{٣} ، حيث هـ العدد النيبيري، فإن قَ(٠) تساوي:

أ) صفر ب) ٣ هـ^{٢} ج) ١ د) هـ^{٣}

٤٤) إذا كان ق(س) = −٣س^{٣} ، فإن نهـــا $\frac{ق(-٢) - ق(-٣هـ - ٢)}{هـ}$ تساوي:

أ) −٧٣ ب) −١٨ ج) ١٨ د) ٧٣

٤٥) إذا كان معدل تغير الاقتران ق(س) في الفترة [١ ، ٣] يساوي ٤ ، وكان معدل تغيره في الفترة [٣ ، ٥] يساوي ٨ ، فإن معدل تغير الاقتران ق(س) في الفترة [١ ، ٥] يساوي:

أ) ٢ ب) ٤ ج) ٦ د) ١٢

٤٦) هـ(س) = $\frac{[٣س + ١]}{ل(س)}$ ، وكان هـ$\left(\frac{١}{٢}\right)$ =٣، هـ$'\left(\frac{١}{٢}\right)$ = ٢، جد ل$'\left(\frac{١}{٢}\right)$ =

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

٤٧) اذ كان $\frac{ل(س)}{س^{٢} + ١}$ = و(س) ، وكان و(−١) = −١ ، و$'$(−١)=٣ ، فإن ل$'$(−١) =

أ) ٨ ب) -٩ جـ) ٥ د) ٤

٤٨) اذا كان ق(س)= و(س) = [س] × |س| ، حيث س س ∈ (−٢،٠) فإن و$'\left(\frac{-١}{٢}\right)$=

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

٤٩) اذا كان ن(س) = [س + ٥] − [س] + |٢س| حيث س ∈ (−٥،−١) جد و$'$(−٣)=

أ) ٢ ب) -٢ جـ) ٦ د)-٦

٥٠) اذا كان ق(س) كثير حدود من الدرجة ن ، وكان معدل التغير للاقتران ق(س) دائماً ٥ ، فإن قيم ن تساوي:

أ) ١ ب) ٢ جـ) ٣ د) ٤

٥١) اي من الاقترانات الآتية يعتبر مثالا لاقتران متصل وغير قابل للاشتقاق عند س=صفر ؟

أ) [س] ب) |س| جـ) س |س| د) $\frac{س}{٢}$

٥٢) اذا كان معدل التغير للاقتران ق(س) على الفترة [٣،٧] يساوي (٦) فان معدل التغير للاقتران هـ(س) = ١ − $\frac{١}{٢}$ ن(س) على الفترة نفسها يساوي:

أ) -٥ ب) -٦ جـ) -٣ د) ٣

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

أ) ٦ ب) ١٨ جـ) ٤٨ د) ٣

٥٤)اذا كان $ن(س) = \frac{[\frac{س}{٢} - ٣]}{س^{٢} + ١}$ ، فإن قيمة $ن'(٣)$ =

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

٥٥) اذا كان $ن(س) = \frac{|س|}{س^{٢} + ١}$ ، فإن قيمة $ن'(-١)$ =

أ) -١ ب) ٠ جـ) -٢ د)غير موجودة

(((الإجابات)))

الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
الاجابة	جـ	م	جـ	م	د	ب	جـ	د	د	د	ب	م	ب	ب	جـ	جـ	ب	د	م	ب

الفقرة	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦
الاجابة	ب	جـ	د	جـ	ب	جـ	د	جـ	م	د	د	م	ب	م	جـ	د	ب	ب	م	د	م	جـ	م	د	جـ	م

الفقرة	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥
الاجابة	م	جـ	ب	م	ب	جـ	٤٨	م	ب

إعداد الأستاذ: أحمد العرفان للاستفسار (٠٧٧٦٦٩٩٨٤٦)

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة

١) 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

٢) إذا كان $(١ + س^{٢}) ق''(س) + ١٢ = ٤ س^{٣}$ ، فإن $ق'(-١)$ تساوي :

أ) ١٤ ب) -٢ ج) -٦ د) صفر

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

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

٤) إذا كان ق (س) = $(٢ س + ١)^{٣}$ ، فإن $ق''(-١)$ =

أ) -٢٤ ب) ٦ ج) -١٢ د) -٦

٥) إذا كان (م ٥ ل) (س) = س ، وكان م ، ل قابلين للاشتقاق حيث $م'(س) = \frac{١}{س}$ ، س ≠ ٠

فإن $ل'(س)$ =

أ) م (س) ب) ١ ج) س د) ل (س)

٦) إذا كان ق (س) = $\frac{١}{جا س}$ فإن $ق'(س)$ =

أ) – ظتاس قتاس ب) قتاس ظتاس ج) – ظتاس د) جاس جتاس

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

■ $-\frac{٢}{٣}$ ■ صفر ■ $\frac{٢}{٣}$ ■ غير موجودة

٨) إذا كان ق(س) = $(١ + جا س)^{٢}$ ، فإن $ق'(\frac{\pi}{٣})$ تساوي :

■ صفر ■ ٣ ■ ٤ ■ ١٢

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

■ -٤٨ ■ -٦ ■ ٢٤ ■ ٤٨

١٠) إذا كان ق(س) = $\sqrt{١ - س^{٢}}$ ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها قيم حرجة للاقتران ق هي:

■ {١، -١} ■ {١، ٠، -١} ■ {٠، -١} ■ {٠، ١}

١١) إذا كان ق (س) = (٢ س + ٣)^{٢} ، فإن قَ (−١) =

أ) ٢٤ ب) −٢٤ ج) ١٢ د) −١٢

١٢) إذا كان ق (س^{٢} − ١) = ٢ س ، حيث س > ٠ ، فإن قَ (٨) =

١٣) إذا كان ص = جتا (٤ س) ، فإن $\frac{د^{٢} ص}{د س^{٢}}$ عندما س = $\frac{\pi}{٤}$ تساوي :

أ) صفر ب) −٨ ج) ١٦ د) −١٦

١٤) إذا كان ص = ق (ظا٢س) وكان قَ (١) = ٥ ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ عندما س = $\frac{\pi}{٨}$ تساوي :

أ) ٥ ب) ١٠ ج) ٢٠ د) ١٠ $\sqrt{٢}$

١٥) إذا كان ق (س) = س^{ن} ، حيث ن عدد طبيعي وكانت قً (س) = ١٢٠ س$^{ن-٣}$ ، فما قيمة ن ؟

أ) ١٠ ب) ٧ ج) ٦ د) ٥

١٦) إذا كان ص = ٧ − ٤ ع ، ع = ظا $\frac{س}{٢}$ ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ تساوي :

أ) − ٢ قا^{٢} $\frac{س}{٢}$ ب) ٢ قا^{٢} $\frac{س}{٢}$ ج) −٤ قا^{٢} $\frac{س}{٢}$ د) −٢ ظا $\frac{س}{٢}$ قا $\frac{س}{٢}$

١٧) إذا كان ق (س) = $\sqrt[٣]{(س - ٢)^{٢}}$ ، فإن قَ (٢) :

أ) صفر ب) $\frac{٢}{٣}$ ج) ١ د) غير موجودة

١٨) إذا كان ق (س) = جا٢س فإن قً (س) + ٦ ق (س) =

أ) − ١٠ جا٢س ب) ١٠ جا٢س ج) ٤ جا٢س د) ٢ جا٢س

١٩) إذا كان ق (س) = $\frac{١}{جا س}$ فإن قَ (س) =

أ) − ظتاس قتاس ب) قتاس ظتاس ج) − ظتاس د) جاس جتاس

٢٠) إذا كانت ص = $\frac{٢ - جتا \frac{\pi}{٢}}{جتا س}$ فإن $\frac{د ص}{د س}$ =

أ) صفر ب) قاس ظاس ج) ٢ قاس ظاس د) −٢ قاس ظاس

٢١) إذا كان ق (س) = س^{ن} ، ن عدد صحيح موجب، وكان ق$^{(٣)}$ (س) = ٢٤ س ، فجد قيمة الثابت ٢

أ) ٤ ب) ١٢ ج) ٢٤ د) ١

٢٢) إذا كان (ق ٥ هـ)$'$ (٣) = ٢٨ ، هـ (٣) = −٢ ، ق$'$ (−٢) = ٤ ، فما قيمة هـ$'$ (٣) ؟

أ) −١٤ ب) ٢٤ ج) −٧ د) ٧

٢٣) إذا كان ق (س) = س^{٣} ، هـ (س) = ٢ س^{٢} + ١ ، فإن (ق ٥ هـ)$'$ (١) تساوي:

أ) ٧٢ ب) ١٠٨ ج) ٩٠ د) ١٣٥

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

أ) ١٠ ب) ٨ ج) $\frac{١٠}{٣}$ د) ١٦

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

أ) −٥ ب) ٥ ج) ١٢ د) −١٢

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

أ) ٢ ب) −٢ ج) ٨ د) −٨

٢٧) إذا كان س = ظا ص ، ص ∈ (٠ ، $\frac{\pi}{٢}$) ، فإن $\frac{دص}{دس}$ تساوي:

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

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

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

أ) ١ ب) ٢ ج) ٩ د) ٤

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

أ) ٦ ب) ٣ ج) ١٢ د) ٢٤

٣٠) إذا كان ق(س)= ظا س ، س ∈ $(0 ، \frac{\pi}{2})$ ، فإن نهـــا $\frac{ق(\frac{\pi}{4}) - ق(\frac{\pi}{4} + ٤هـ)}{هـ}$ تساوي:
$\leftarrow$ هـ ٠

أ) ٨ ب) −٨ ج) ٢ د) −٢

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

أ) ٣ ب) −٣ ج) ٥ د) −٥

٣٢) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق ، وكان (ق ٥ هـ) َ(٣) = ١٠ ، (قَ ٥ هـ)(٣) = ٤
فإن قيمة ٢هـ َ(٣) تساوي:

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

٣٣) إذا كان ق(س) = س + جا ٢س ، فإن قيمة قً ($\frac{\pi}{١٢}$) تساوي:

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

٣٤) إذا كان ص^{٢} + ٢ س ص = ٥ ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ عند النقطة (٢ ، ١) تساوي:

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

٣٥) إذا كان ص=ن^{٣} ، $\frac{د س}{د ن}$ = ٤ ن ، فإن $\frac{د^{٢} ص}{د س^{٢}}$ عند ن = ١ يساوي:

أ) ٣ ب) $\frac{١}{١٦}$ ج) $\frac{٣}{١٦}$ د) $\frac{٣}{٤}$

٣٦) إذا كان ص = س جتا س − ٤ جا س ، فإن $\frac{د^{٢} ص}{د س^{٢}}$ عند س = π تساوي:

أ) −π ب) −٣ ج) ٢ د) π

٣٧) إذا كان ق(س) = س^{٣} − س ، هـ(س) = س^{٢} + ١ ، فإن (قَ ٥ هـ) َ(٢) يساوي:

أ) ٤٨ ب) ١٢٠ ج) ١٨٨ د) ٩٦

٣٨) إذا كان ٢س + ص^{٢} = ٣ س ص ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ عند النقطة (١ ، ٢) تساوي:

أ) −٤ ب) صفر ج) ٤ د) ٨

٣٩) إذا كان ق(س) = $\sqrt[٣]{س + ١}$ ، فإن نهـــا $\frac{ق(-٣) - ق(-٣ + ٢هـ)}{هـ}$ تساوي: (هـ ← ٠)

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

٤٠) إذا كان ق(س) ، هـ(س) اقترانين قابلين للاشتقاق ، حيث قَ(٢) = ٤ ، هـَ(١) = ٣ ، هـ(١) = ٢

فإن $\frac{د}{دس}$ (س^{٢} + (ق ٥ هـ) (س)) عند س = ١ تساوي:

أ) ١٢ ب) ١٤ ج) ١٨ د) ٢٤

٤١) إذا كان $\frac{دص}{دس}$ = ٣ن^{٢} ، $\frac{دس}{دن} = \frac{١}{٢ن}$ ، فإن $\frac{ح^{٢}ص}{حس^{٢}}$ عند ن = ٢ تساوي:

أ) ٢ ب) ٨ ج) ١٢ د) ٤٨

٤٢) إذا كان ص = ق(س^{٣} + س) ، قَ(٢) = ٧ ، فإن $\frac{دص}{دس}$ عند س = ١ تساوي:

أ) ٢٨ ب) ٧ ج) ٣٢ د) ١١

٤٣) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان (ق ٥ هـ)(س) = ل(س) ، هـ(٢) = ٣ ،
لَ(٢) = -١ ، قَ(٣) = ٢ ، فإن هـَ(٢) تساوي:

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

٤٤) إذا كان ص = جتا ٤س ، فإن $\frac{د^{٢}ص}{دس^{٢}}$ عند س = $\frac{\pi}{٤}$ تساوي:

أ) صفر ب) -٨ ج) ١٦ د) -١٦

٤٥) إذا كان ص = جتا ن ، س = جا ن ، فإن $\frac{دص}{دس}$ عند ن = π تساوي:

أ) صفر ب) -١ ج) ١ د) $\frac{١}{٢}$

٤٦) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان ق($\frac{\pi}{٤}$) = ١ ، قَ($\frac{\pi}{٤}$) = ٢ ، هـ(س) = ٢س^{٢} ، ٢ ∋ ح ،
(هـ ٥ ق)َ($\frac{\pi}{٤}$) = -٢٠ ، فإن قيمة الثابت ٢ تساوي:

أ) -١٠ ب) ١٠ ج) ٥ د) -٥

٤٧) إذا كان ق اقترانًا قابلًا للاشتقاق، وكان ق(س^{٢} + ٤) = ١٢س ، س < ٠ ، فإن قيمة قَ(٨) تساوي:

أ) -٤ ب) -٣ ج) -٦ د) -٢

٤٨) إذا كان ص=ع^{٢} ، ع = (س −١)^{٢} ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ عند س = ٢ تساوي:

أ) ٢ ب) −٤ ج) ٤ د) −٢

٤٩) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق وكان ق(٢) = ٣ ، قَ(٢) = ٦ ، هـَ(٣) = ١ ، فإن (هـ o ق)َ (٢) تساوي:

أ) ٦ ب) ١٨ ج) ٣ د) ١

٥٠) إذا كان ق اقترانًا قابلًا للاشتقاق، وكان ق (س^{٣}) = $\frac{٢٧}{س}$ ، فإن قَ(٢٧) تساوي:

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

٥١) إذا كان ص جتا س = − ١ ، س ∈ (٠ ، $\frac{\pi}{٣}$) ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ عند س = $\frac{\pi}{٦}$ تساوي:

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

٥٢) إذا كان ص = جا^{٢}س + جتا^{٢}س ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ تساوي:

أ) ٤ ب) ٢ ج) صفر د) ١

٥٣) إذا كان ق اقترانًا قابلًا للاشتقاق، وكان ق(س^{٢} − ١) = ٦س ، س > ٠ ، فإن قيمة قَ(٨) تساوي:

أ) −١ ب) ١ ج) −٣ د) ٣

٥٤) إذا كان ص = س جاس + جتا س ، فإن $\frac{د^{٢} ص}{د س^{٢}}$ عند س = ٠ تساوي:

أ) ٤ ب) صفر ج) ١ د) ٥

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

أ) −٣ ب) −٤ ج) صفر د) −٢

٥٦) إذا كان قَ(س) = $\sqrt{س + ١}$ ، هـ(س) = س^{٢} − ١، فإن قيمة (ق o هـ)َ (٣) تساوي:

أ) ١٨ ب) ١٢ ج) ٨ د) ١٦

٥٧) إذا كان ص = ع^{٢} ، ع = س^{٣} ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ تساوي:

أ) ٦س^{٥} ب) ٥س^{٦} ج) ٥س^{٤} د) ٤س^{٥}

٥٨) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان هـ(١) = ٤ ، قَ(٤) = ٥ ، هـَ(١) = ٢
فإن قيمة (ق ٥ هـ)َ(١) تساوي:

أ) ١٠ ب) ٥ ج) ٢٠ د) صفر

٥٩) إذا كان ق(س) = (٢س + ١)^{٣} ، فإن قيمة قً(−١) تساوي:

أ) −٦ ب) ٩ ج) −١٢ د) −٢٤

٦٠) إذا كان ق اقترانًا قابلًا للاشتقاق، وكان ق(٢س − ١) = $\frac{١٦}{س}$ − ٥، فإن قيمة قَ(٣) تساوي:

أ) −٤ ب) ٤ ج) −٢ د) ٢

٦١) إذا كان قَ ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان ق(١) = ٢ ، قَ(١) = ٥ ، هـَ(١) = ٢ ، هـً(١) = −١
فإن قيمة $(\frac{هـ}{ق})$َ(١) تساوي:

أ) −٦ ب) −٣ ج) $-\frac{٣}{٢}$ د) ٢

٦٢) إذا كان ص = ظا س جتا ٢س ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ عند س = $\frac{\pi}{٤}$ تساوي:

أ) ٣ ب) صفر ج) −٢ د) ٢

٦٣) إذا كان س = جا ص ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ عند النقطة $(\frac{١}{٢} ، \frac{\pi}{٦})$ تساوي:

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

٦٤) إذا كانت ص = ٢ن^{٣} ، س = ن^{٢} ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ عند ن = ٢ تساوي:

أ) ٩٦ ب) ٢٤ ج) ٣ د) ٦

٦٥) إذا كان ص = $\frac{١}{قا ٢س}$ ، فإن $\frac{د^{٢} ص}{د س^{٢}}$ عند س = $\frac{\pi}{٢}$ تساوي:

أ) ٤ ب) صفر ج) −٤ د) −٨

٦٦) إذا كان ق(س) = جا س جتا س ، فإن قيمة قَ$(\frac{\pi}{٢})$ تساوي:

أ) ٢ ب) ١ ج) صفر د) −١

٦٧) إذا كان ق(س) = $\frac{١}{س^{٢}}$ ، وكان (ق ٥ هـ)َ(١) = ٤ ، هـ(١) = ٢ ، فإن قيمة هـَ(١) تساوي:

أ) ٨ ب) ١٦ ج) −١٦ د) $-\frac{١}{٤}$

٦٨) إذا كان ق اقترانًا قابلًا للاشتقاق، وكان ق(س^{٣} − ٤) = ٦س^{٢} + ١ ، فإن قيمة قَ(٤) تساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٦٩) إذا كان ص = ل^{٢} ، ل = (س + ١)^{٢} ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ عند س = ١ تساوي:

أ) ١٦ ب) ٨ ج) ٣٢ د) ٦٤

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

أ) ١ ب) −١ ج) ٢ د) −٢

٧١) نهـــا $_{س \to \frac{\pi}{٤}}$ $\frac{جا٢س - ١}{س - \frac{\pi}{٤}}$ تساوي:

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

٧٢) نهـــا $_{هـ \to ٠}$ $\frac{\frac{١}{٢} - جتا(\frac{\pi}{٣} + هـ)}{هـ}$ تساوي:

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

((((الإجابات))))

الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
الاجابة	ج	ب	د	م	د	م	د	م	د	ب	م	½	ج	ج	ج	م	د	د	م	ج	ج	د	م	م

الفقرة	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦
الاجابة	ج	م	ب	د	ب	ب	د	ب	ب	م	ج	د	ب	ج	ج	ب	د	م	م	ج	م	د

الفقرة	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥
الاجابة	ب	ج	م	م	د	ج	ب	ج	ب	م	م	م	د	ج	ب	ج	م	د	م

الفقرة	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢
الاجابة	د	ج	ب	ج	م	ب	د

إعداد الأستاذ: أحمد العرقان للاستفسار (٠٧٧٦٦٩٩٨٤٦)

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة:

١) يتحرك جسيم على خط مستقيم وفق العلاقة ع(ن) = ٣ 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}

٢) إذا كان ق(س) = ٨ + ٢س − س^{٢} ، س ∈ ح، فإن لمنحنى الاقتران ق مماسًا أفقيًا عند النقطة:

أ) (١ ، ١٠) ب) (−٢ ، ٠) ج) (−٢ ، ٨) د) (١ ، ٩)

٣) إذا كان ق(س) = س^{٢} − ٤س + ٣ ، فإن ميل العمودي على المماس لمنحنى الاقتران ق عند س = ١ يساوي:

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

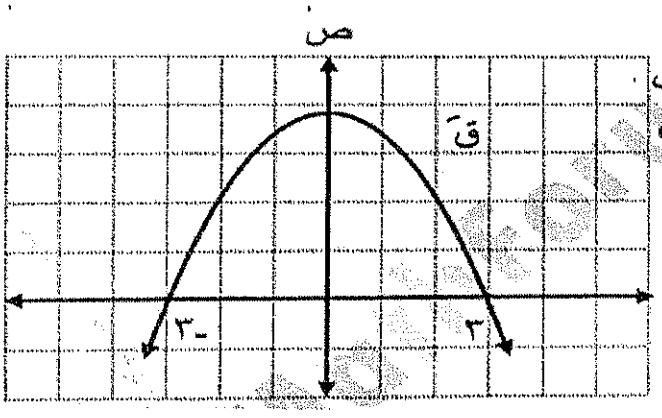
٤) قُذف جسم رأسيًا للأعلى من نقطة على سطح الأرض، بحيث يكون ارتفاعه عن سطح الأرض بالأمتار بعد ن ثانية من بدء الحركة معطى بالعلاقة ف(ن) = ٢٥ن − ٥ن^{٢}، فإن الزمن بالثواني اللازم حتى يعود الجسم إلى سطح الأرض يساوي:

أ) ١ ب) ٥ ج) ٣ د) ٢,٥

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

أ) ٣٠ سم ب) ٤٠ سم ج) ١٠ سم د) ٢٠ سم

٦) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق المعرف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح، ما الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق متزايدًا؟



أ) (−∞ ، ٠] ب) [−٣ ، ٣]

ج) [٣ ، ∞) د) (−∞ ، −٣]

٧) 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}، فإن الزمن بالثواني اللازم حتى يعود الجسم إلى سطح الأرض يساوي:

أ) ٦ ب) ٧ ج) ٨ د) ٩

٨) 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:

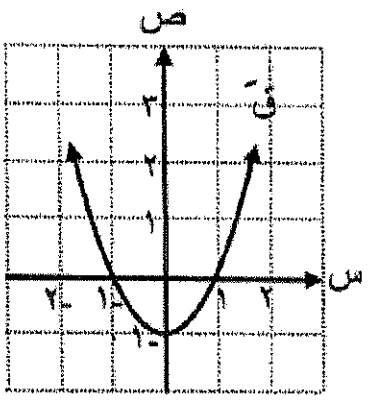
أ) ٤٨ م/ث^{٢} ب) ٦٠ م/ث^{٢} ج) ٤ م/ث^{٢} د) ٣٦ م/ث^{٢}

٩) إذا كان ق(س) = $\frac{١}{٣}$ س^{٣} – 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}

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

١) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق المعرف على ح، ما الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق متناقصًا؟



أ) [١ ، ∞) ب) (-∞ ، -١] ج) (-∞ ، ٠] د) [-١ ، ١]

١١) إذا كان ق(س) = ٢س^{٣} – س^{٤} ، س ∈ [٠ ، ٣] فما الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق متزايدًا ؟

أ) [٠ ، $\frac{٣}{٢}$] ب) [$\frac{٣}{٢}$ ، ٣] ج) [-١ ، ٠] د) [-١ ، $\frac{٣}{٢}$]

١٢) 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

١٣) 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

١٤) إذا كان ق(س) = جا س − جتا س ، س ∈ [$\frac{\pi}{٦}$ ، π] ، فإن لمنحنى الاقتران ق نقطة انعطاف عند س تساوي:

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

١٥) قُذف جسم رأسيًّا إلى الأعلى من سطح الأرض، وكانت المسافة المقطوعة تعطى بالعلاقة ف(ن) = ٢٠ن − ٥ن^{٢}، حيث ف: المسافة بالأمتار ، ن: الزمن بالثواني ، فإن الزمن بالثواني اللازم حتى يعود الجسم لسطح الأرض يساوي:

أ) ٣ ب) ٤ ج) ٢ د) $\frac{٣}{٢}$

١٦) إذا كان ق(س) = $\frac{-١}{س}$ ، س ≠ ٠ ، فإن ميل العمودي على المماس لمنحنى الاقتران ق عند س = ٣ تساوي:

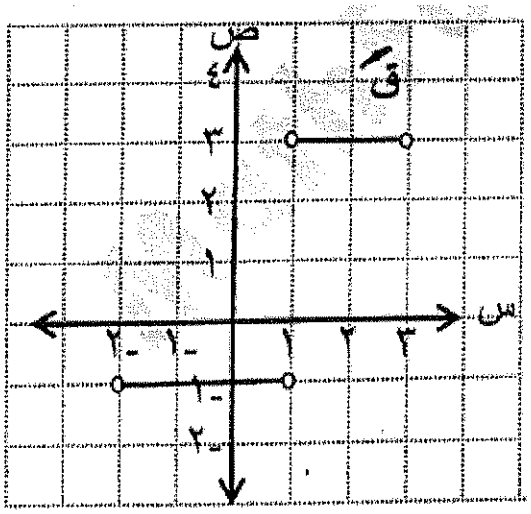
أ) $\frac{١}{٩}$ ب) $-\frac{١}{٩}$ ج) ٩ د) −٩

١٧) إذا كان ق(س) = ٨س − ٤(م − ٣)س^{٢} ، فإن قيم الثابت م التي تجعل منحنى الاقتران ق مقعرًا للأسفل هي

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

معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق المعرّف على الفترة [−٢ ، ٣] ،

أجب عن الفقرتين ١٨ ، ١٩ الآتيتين:



١٨) ما الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق متزايدًا ؟

أ) [−٢ ، ١] ب) [١ ، ٣]

ج) [٠ ، ١] د) [−١ ، ٠]

١٩) ما ميل المماس المرسوم لمنحنى الاقتران ق عند س = صفر؟

أ) ١ ب) −١ ج) صفر د) ٢

٢٠) يتحرك جُسيم على خط مستقيم بحيث أن بعده عن نقطة الأصل بالأمتار بعد ن ثانية من بدء حركته معطى وفقًا للاقتران ف(ن) = ٣ن^{٣} − ن ، ما تسارع الجُسيم عندما تكون سرعته ٨ م/ث ؟

أ) ١٨ م/ث^{٢} ب) ١٧ م/ث^{٢} ج) ٨ م/ث^{٢} د) ٥٤ م/ث^{٢}

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

أ) صفر　　ب) π　　ج) $\frac{\pi}{٢}$　　د) $\frac{\pi ٣}{٢}$

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

أ) −١　　ب) ٤　　ج) −٤　　د) ١

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

أ) π نق^{٢}　　ب) ٤ π نق　　ج) ٢ π نق^{٢}　　د) ٢ π نق

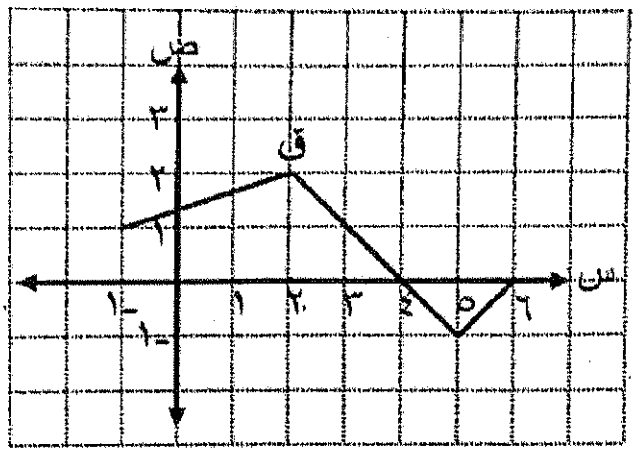
٢٤) إذا كان ق(س) = $\sqrt[٣]{\text{س}}$ ، س ∈ ح ، فما الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق مقعّرًا للأسفل؟

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

٢٥) يتحرّك جُسيم على خط مستقيم وفق العلاقة ف(ن) = ٢٠ ن − ٥ ن^{٢} ، حيث ف المسافة بالأمتار، ن الزمن بالثواني ، ما اللحظة التي يكون فيها تسارع الجُسيم يساوي مثلي سرعته؟

أ) ٢,٥ ثانية　　ب) ٤ ثواني　　ج) ١ ثانية　　د) ١,٥ ثانية

معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى الاقتران ق المعرّف على الفترة [−١ ، ٦] ، أجب عن الفقرات ٢٦، ٢٧، ٢٨ الآتية:



٢٦) 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}

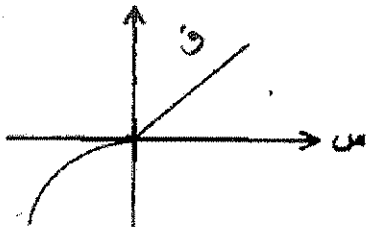
٢٧) ما الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق متناقصًا؟

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

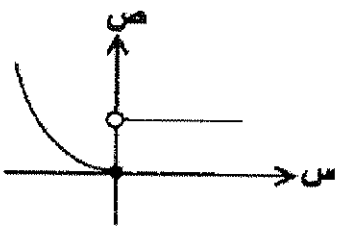
٢٨) نهـــا$_{س \to ٤}$ $\frac{ق(س) - ق(٤)}{س - ٤}$ تساوي:

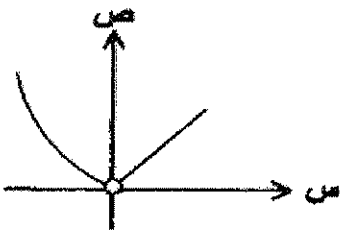
أ) صفر　　ب) غير موجودة　　ج) ٤　　د) −١

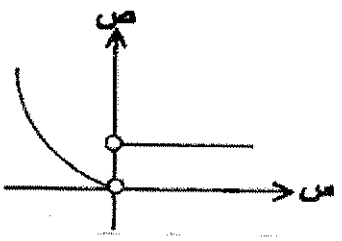
٢٩) إذا مثّل الرسم المجاور منحنى الاقتران ق ،

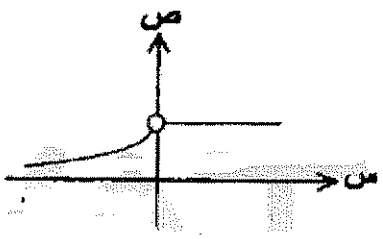


فإن الشكل التقريبي لمنحنى ق′ هو :

أ)


ب)


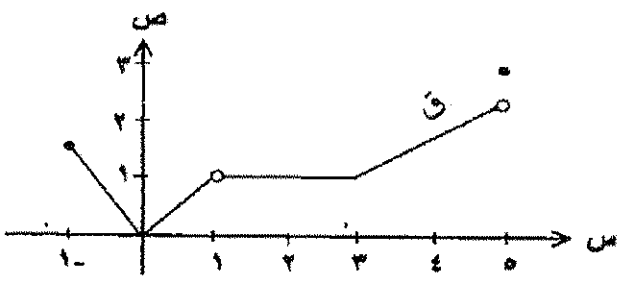
ج)


د)


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

أ) ٣ سم^{٢}/سم ب) ٤ سم^{٢}/سم ج) ٦ سم^{٢}/سم د) ١٢ سم^{٢}/سم

٣١) يمثّل الشكل المجاور منحنى الاقتران ق على مجاله.



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

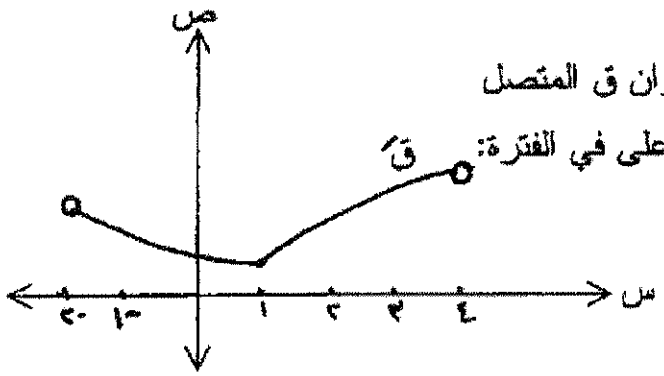
أ) {-١ ، ٠ ، ١ ، ٣ ، ٥}

ب) {-١ ، ٠ ، ٥} ∪ [١ ، ٣]

ج) {-١ ، ٠ ، ٥} ∪ (١ ، ٣]

د) {-١ ، ٥} ∪ (١ ، ٣]

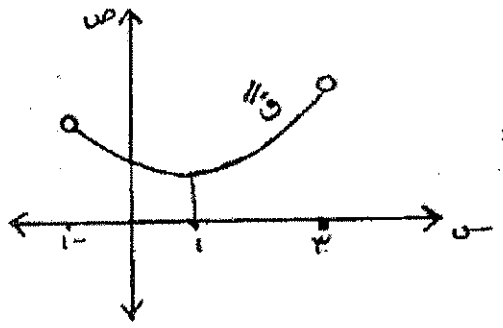
٣٢) إذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق المتصل على [-٢ ، ٤] فإن منحنى الاقتران ق يكون مقعراً للأعلى في الفترة:



أ) [-٢ ، ١] ب) [١ ، ٤]

ج) [٠ ، ٤] د) [-٢ ، ٤]

٣٣) إذا كان الشكل المجاور يمثّل منحنى المشتقة الثانية للاقتران ق المتصل على [-١ ، ٣] فإن الاقتران ق′ يكون متزايداً في الفترة :



أ) [-١ ، ٣] ب) (-١ ، ٣)

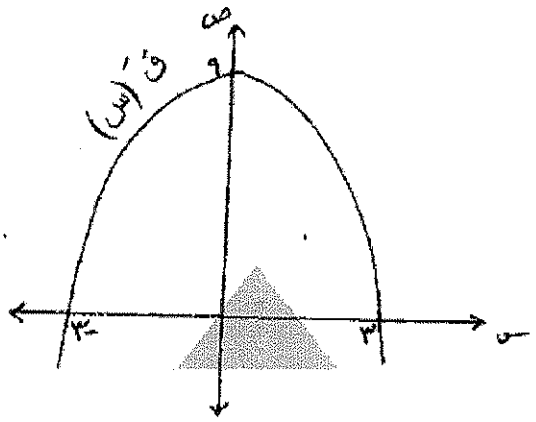
ج) (١ ، ٣) د) [١ ، ٣]

٣٤) إذا كان ق معرفاً على [١ ، ٥) وكان قَّ (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) $\{\frac{١}{٢}، ١\}$

WATAD

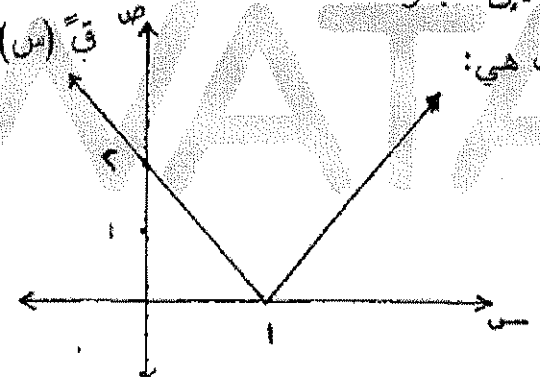
٣٥) إذا كان الشكل المجاور يُمثِّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق (س) ، فإن مجال التزايد للاقتران ق (س) هو:



أ) [٠ ، ∞) ب) (−∞ ، ٠]

ج) [−٣ ، ٣] د) [٠ ، ٩]

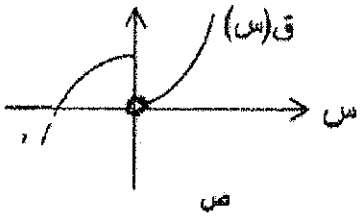
٣٦) إذا كان الشكل المجاور يُمثِّل منحنى قَّ (س) ، فإن مجموعة قيم س التي يكون للاقتران عندها نقطة انعطاف هي:

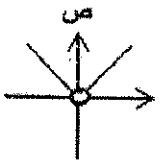


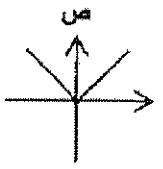
أ) {٠ ، ١} ب) { ١ }

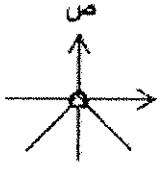
ج) { ٠ } د) ϕ

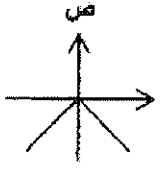
٣٧) إذا مثّل الشكل المجاور منحنى الاقتران ق (س) فإن الشكل التقريبي لمنحنى قَّ (س) هو :



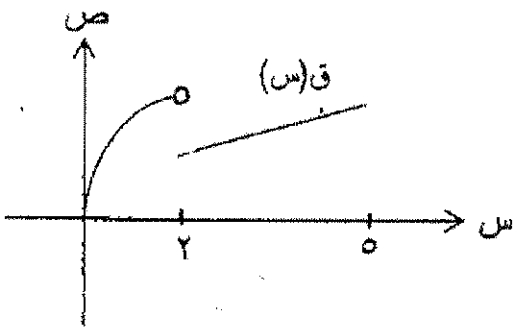
أ)


ب)


ج)


د)


٣٨) إذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى ق (س) المعرف على [٠ ، ٥] فإن النقطة (٢ ، ق (٢)) هي نقطة :



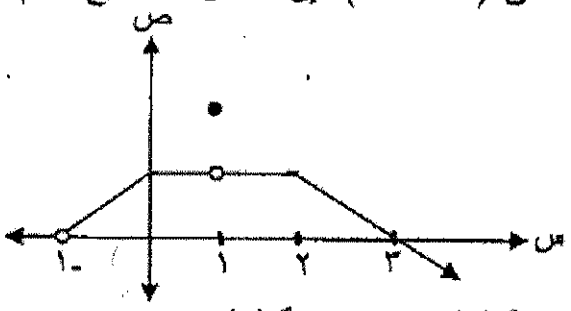
أ) انعطاف ب) قيمة عظمى محلية

ج) قيمة صغرى محلية د) قيمة صغرى مطلقة

٣٩) 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]

٤٠) إذا كان الشكل المجاور يمثّل منحنى الاقتران ق (س) المعرف على (-١ ، ∞) فإن مجموعة جميع القيم في مجال ق والتي تكون عندها قَ(س) غير موجودة لأن المشتقة من اليمين لا تساوي المشتقة من اليسار هي :



أ) {-١}
ب) {٠}
ج) {-١ ، ١}
د) {٠، ٢}

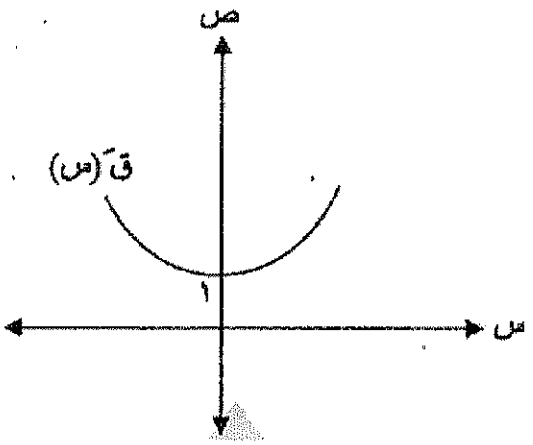
٤١) إذا كان ق (س) اقتران كثير حدود ، قَ(١) = صفر ، قّ (١) × قّ (٢) > ٠ ، قّ (٢) < ٠ ، فإن النقطة (١ ، ق (١)) هي نقطة :

أ) قيمة عظمى مطلقة
ب) قيمة عظمى محلية
ج) قيمة صغرى محلية
د) قيمة صغرى مطلقة

٤٢) إذا كان الاقتران ق مُعرّفاً على الفترة [أ ، ب] وكان قَ(س١) - قَ(س٢) < ٠ ، س١ < س٢ لجميع قيم س١ ، س٢ ∈ (أ ، ب) فأيّ العبارات الآتية صحيحة :

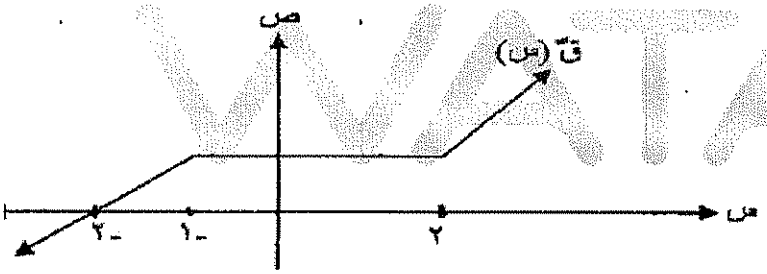
أ) ق (س) متزايداً في الفترة [أ ، ب]
ب) ق (س) متناقصاً في الفترة [أ ، ب]
ج) منحنى ق (س) مقعراً للأعلى في الفترة [أ، ب]
د) منحنى ق (س) مقعراً للأسفل في الفترة [أ ، ب]

٤٣) إذا كان الشكل المجاور يمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق (س) فإن فترة التزايد للاقتران ق (س) هي :



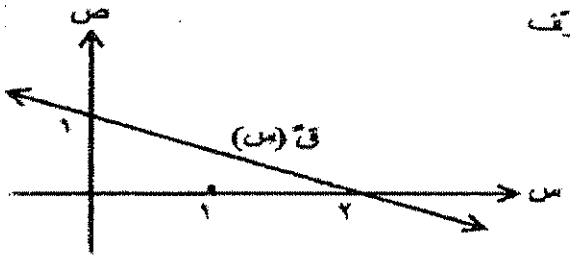
أ) [٠ ، ∞)
ب) (-∞ ، ٠]
ج) [١ ، ∞)
د) ح

٤٤) إذا كان الشكل المجاور يمثّل منحنى المشتقة الثانية للاقتران ق (س) المعرف على ح ، فإن مجموعة جميع قيم س التي يكون عندها للاقتران ق نقطة انعطاف هي :



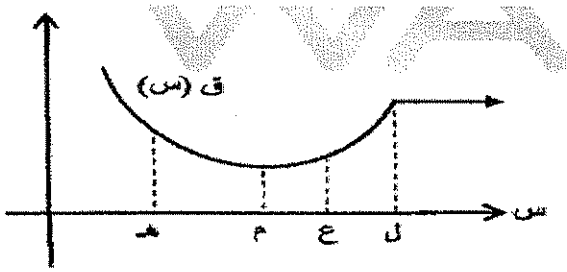
أ) {-٢}
ب) {-١ ، ٢}
ج) {٢}
د) {-٢ ، -١ ، ٢}

٤٥) إذا كان الشكل المجاور يُمثّل منحنى ق" (س) للاقتران ق المُعرّف 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

٤٦) إذا كان الشكل المجاور يُمثّل منحنى الاقتران ق (س) المُعرّف 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

٤٧) إذا كان ق (س) = $\frac{١}{٣}$ س^{٣} - س ، فإن منحنى الاقتران ق (س) مقعراً للأسفل في الفترة :

أ)] ٠ ، ∞ [
ب)] -∞ ، ٠ [
ج)] ١ ، ∞ [
د)] -∞ ، ∞ [

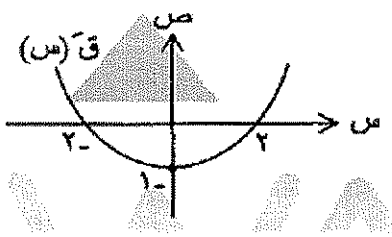
٤٨) إذا كان ق (س) = ٨ س - ٤ (م - ٣) س^{٢} ، فإن قيم الثابت م التي تجعل منحنى ق (س) مقعراً للأسفل هي :

أ) (٣ ، ∞)
ب) (-٣ ، ∞)
ج) (-∞ ، ٣)
د) (-٣ ، ٣)

٤٩) يتحرك جُسيم في المستوى البياني على منحنى العلاقة س^{٢} + ٣ ص = ٦ ، إذا كان معدّل تغيّر الإحداثي السيني للجُسيم عند س = ٥ يساوي ٣ وحدة/ث، فإن معدّل تغيّر الإحداثي الصادي بالوحدة/ثانية عند تلك اللحظة :

أ) ١٠
ب) -١٠
ج) -٨
د) -$\frac{١٠}{٣}$

٥٠) إذا كان الشكل المجاور يُمثّل منحنى ق" (س) ، فإن منحنى الاقتران ق (س) المُعرّف على ح مقعراً للأعلى في الفترة :



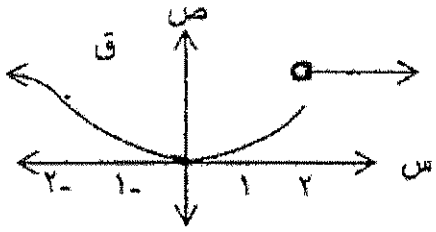
أ)] ٠ ، ∞ [
ب)] -∞ ، ٠ [
ج)] -∞ ، ∞ [
د)] -١ ، ∞ [

WATAN.me

٥١) إذا كان ق (س) = $\sqrt{س^{٣} - ٨ س}$ ، فإن مجموعة الإحداثيات السينية للنقط الحرجة للاقتران ق هي:

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

٥٢) إذا كان الشكل المجاور يُمثّل منحنى الاقتران ق المعرّف على ح ،



فإن الاقتران ق متزايداً في الفترة :

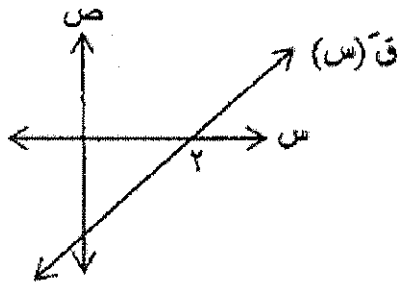
أ) [٢ ، ∞) ب) [٠ ، ٢]

ج) [-٢ ، ٠] د) (-∞ ، -٢]

٥٣) قُذف جسيم رأسياً إلى أعلى من سطح الأرض، فإذا كان ارتفاعه بالأمتار بعد ن ثانية يُعطى بالعلاقة ف (ن) = ٢٠ ن - ٢ ن^{٢} ، حيث ٢٠ > ٠ ، وكان أقصى ارتفاع وصل إليه هو (٥٠) متراً، فإن قيمة ٢٠ =

أ) ٢٠ ب) $\sqrt{٢٠}$ ج) ٤٠ د) $\sqrt{٤٠}$

٥٤) إذا كان ق اقتران كثير حدود وكان الشكل المجاور يُمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق ،



فإن منحنى ق يكون متزايداً في الفترة :

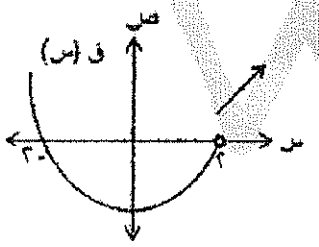
أ) (-∞ ، ∞) ب) (-∞ ، ٢]

ج) [٢ ، ∞) د) [٠ ، ∞)

٥٥) إذا كان ق(س) = $\sqrt{١ - س^{٢}}$ ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها قيم حرجة للاقتران ق هي:

■ {-١ ، ١} ■ {-١ ، ٠ ، ١} ■ {-١ ، ٠} ■ {٠ ، ١}

٥٦) إذا كان الشكل المجاور يمثّل منحنى الاقتران ق المعرّف على ح



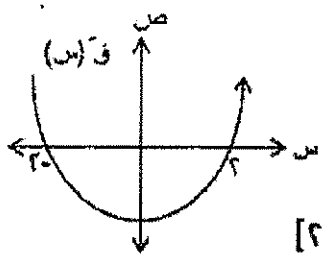
فان الاقتران ق يكون متزايداً في الفترة :

■ (-∞ ، -٢] ■ (-∞ ، ٠] - {٢} ■ [٠ ، ∞) ■ [٠ ، ٢]

٥٧) يتحرك جُسيم على خط مستقيم حسب العلاقة ف(ن) = ٤ ن^{٢} - ٢ن -١ حيث ف المسافة بالأمتار، ن الزمن بالثواني . ما السرعة المتوسّطة للجُسيم في الفترة الزمنية [١ ، ٣] ؟

■ (٨) م/ث ■ (-٨) م/ث ■ (١٤) م/ث ■ (-١٤) م/ث

٥٨) إذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقّة الأولى للاقتران



كثير الحدود ق ، فإن منحنى ق يكون متناقصاً في الفترة :

■ (-∞ ، ٠] ■ (٠ ، ∞) ■ [-٢ ، ٠] ■ [-٢ ، ٢]

WATAN.me

٥٩) إذا كانت قَ (س) = $\frac{١}{٢}$ + جتا س هي المشتقّة الأولى للاقتران ق المعرّف على الفترة [٠ ، π] ، فإن للاقتران ق(س) قيمة عظمى محلّية عند س تساوي :

■ صفر ■ π ■ $\frac{\pi}{٣}$ ■ $\frac{\pi ٢}{٣}$

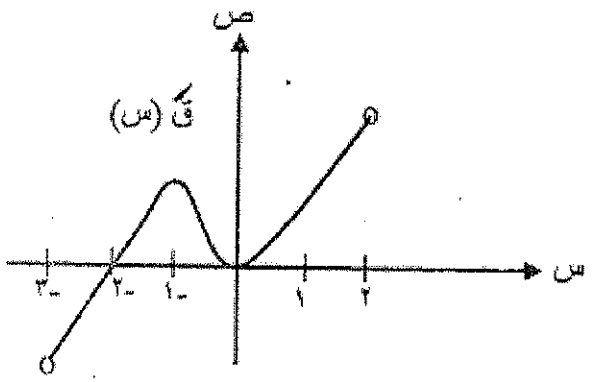
٦٠) يتحرّك جسيم على خط مستقيم بحيث أن المسافة (ف) بالأمتار التي يقطعها في زمن قدره (ن) ثانية هي:
ف (ن) = ٢ جتا ٢ن ، حيث (٢) ثابت ، فإن تسارع الجسيم عندما يقطع (٦) أمتار هو:

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

٦١) إذا كانت معادلة العمودي على مماس منحنى الاقتران ق (س) عند س = ٢ هي:
ص = $\frac{١}{٢}$ س + ٣ ، فإن نهـــا$_{س \leftarrow ٢}$ $\frac{ق (س) - ٤}{س^{٢} + س - ٦}$ تساوي:

أ) $\frac{٢}{٥}$ ب) $\frac{١}{١٠}$ ج) $-\frac{١}{١٠}$ د) $-\frac{٢}{٥}$

٦٢) إذا كان الشكل المجاور يُمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق (س) المعرّف 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}

٦٣) إذا كانت ف(ن) = ٦ ن^{٢} − ن^{٣} + ٢٣ هي العلاقة الزمنية لحركة جسيم على خط مستقيم، حيث ف المسافة بالأمتار ، ن الزمن بالثواني ، فإن المسافة المقطوعة بالأمتار عندما يكون التسارع صفرًا تساوي:

أ) ٧ ب) ٢٣ ج) ٣٩ د) ١٨٣

٦٤) إذا كان ق(س) = $\sqrt{٤ س - س^{٢}}$ ، فإن الفترة التي يكون فيها الاقتران ق(س) متناقصًا هي:

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

٦٥) إذا كان ق(س) = س^{٤} − ٤ س^{٣} + ٤ س^{٢} + ٣ ، فإن القيمة العظمى المحلية للاقتران ق(س) عند س تساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٤

٦٦) 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) ∅

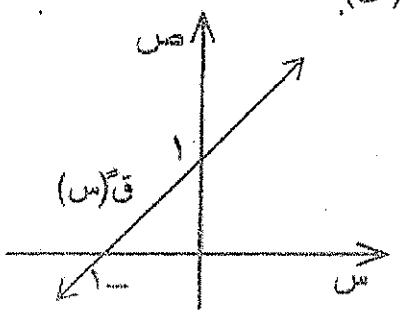
٦٧) إذا كان ق(س) = جا س − جتا س ، س ∈ [٠ ، π] ، فإن قيمة س التي يكون عندها للاقتران ق(س)
قيمة صغرى مطلقة تساوي:

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

٦٨) إذا كانت ظا هـ = $\frac{١٥ س}{س^{٢} + ١٠٠}$ 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) $\frac{١٠٠}{٣}$ د) ١٠٠

٦٩) 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]

٧٠) صندوق حجمه معطى بالاقتران ح = $س^{٣}$ − ٦٥ $س^{٢}$ + ١٠٠٠ س ، حيث س تمثّل ارتفاع الصندوق
فإن قيمة س التي تجعل حجم الصندوق أكبر ما يمكن تساوي:

أ) $\frac{١٠٠}{٣}$ ب) ١٠ ج) $\frac{١٠}{٣}$ د) ١٠٠

٧١) إذا كان ق(س) = $\sqrt{س^{٢} - ١٦ س}$ ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها للاقتران ق(س) نقط حرجة:

أ) ∅ ب) {٨} ج) {٠ ، ١٦} د) {٠ ، ٨ ، ١٦}

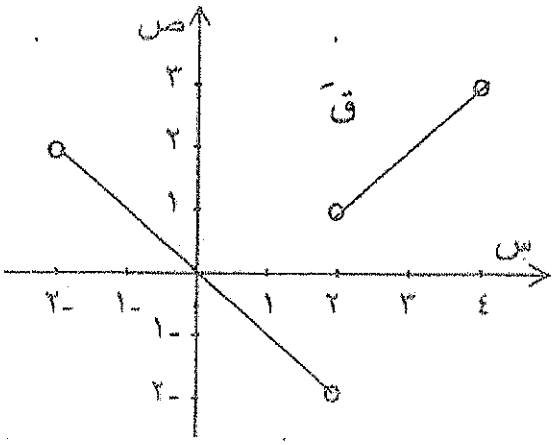
٧٢) إذا كان ق(س) = جـ $س^{٢}$ − ٣س + ٦ ، وكان قياس زاوية ميل المماس لمنحنى ق عند
النقطة (١ ، ق(١)) هو ١٣٥° ، فإن قيمة الثابت جـ تساوي:

أ) −٢ ب) −١ ج) ٢ د) ١

٧٣) إذا كان ق(س) = $س^{٣}$ − أ $س^{٢}$ + ٥س ، فإن قيمة أ التي تجعل للاقتران ق(س) مماس أفقي عند س = −١ تساوي:

أ) −٤ ب) −١ ج) ٤ د) −٣

٧٤) اعتمد على ذلك في إيجاد كل ممّا يلي:



١) فترات التزايد والتناقص للاقتران ق(س)

٢) قيم س التي يكون عندها للاقتران ق(س) قيم قصوى محليّة، مبيّنًا نوعها (إن وجدت).

٣) مجالات التقعّر للاقتران ق(س).

٤) قيم س التي يكون عندها للاقتران ق(س) نقط انعطاف.

٥) قً (٠) ، قً (٢)

(٧٥) إذا كان ق(س) = ١٢ س + ٦(م − ٢)س^{٢} فإنّ قيم م التي تجعل منحنى الاقتران ق مقعرًا للأسفل:

أ) (−٢ ، ٢)　　ب) (−∞ ، −٢)

جـ) (٢ ، ∞)　　د) (−∞ ، ٢]

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

أ) −٤　　ب) ٤

جـ) −٢　　د) −١

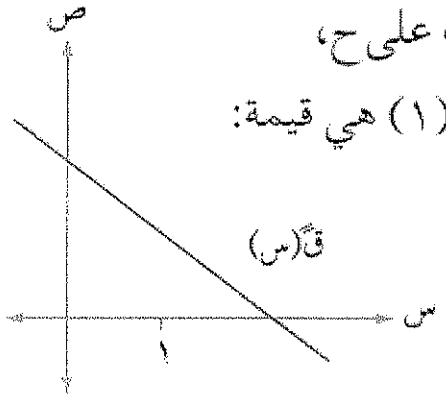
(٧٧) إذا كان ق(س) = $\frac{س^{٢} - ٢س + ١}{س^{٢}}$ فإنّ منحنى الاقتران ق متناقص على الفترة:

أ) (−∞ ، ٠)　　ب) (١، ∞)

جـ) [٠ ، ١]　　د) (٠ ، ١]

(٧٨) الشكل (٣−٣٣) يمثل منحنى قً (س) للاقتران ق المعرف على ح،

إذا كان للاقتران ق نقطة حرجة عند (١، ق(١))، فإنّ ق(١) هي قيمة:



الشكل (٣−٣٣)

أ) عظمى محلية

ب) عظمى مطلقة

جـ) صغرى مطلقة

د) صغرى محلية

(٧٩) إذا كان ق(س) = $\sqrt[٣]{س^{٢}}$: س ∈ [−١ ، ١] ، فإنّ إحداثيّي النقطة الحرجة للاقتران ق هي :

أ) (−١، ١)　　ب) (١، ١)

جـ) (٠، ٠)　　د) (١، ٠)

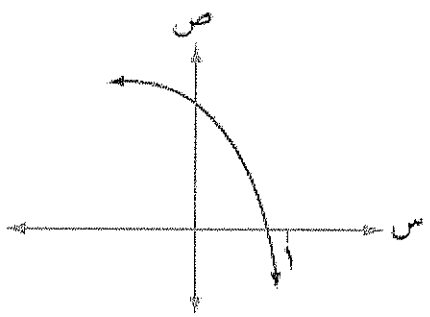
(٨٠) إذا كان ق(س)= جتاس – جاس:س ∈ [٠ ، π] فإنّ قيمة س التي يكون للاقتران عندها قيمة صغرى مطلقة هي:

أ) ٠ ب) $\frac{\pi}{٤}$ جـ) $\frac{\pi}{٢}$ د) $\frac{\pi ٣}{٤}$

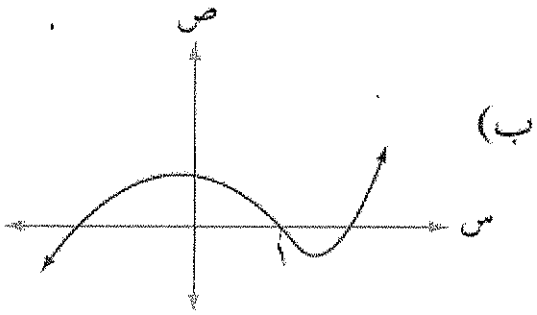
(٨١) أي المنحنيات في الشكل (٣–٣٤) يمثل رسم الاقتران ق الذي فيه قَ (٠) > ٠،

قَ (١) < ٠ ، قً(س) سالبة دائمًا:

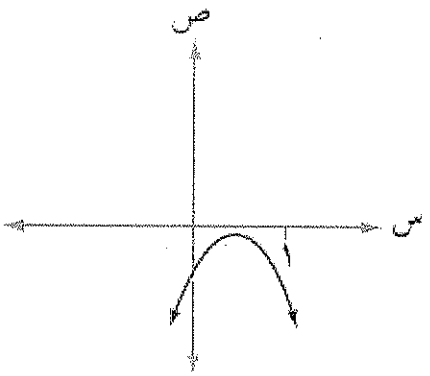
أ)



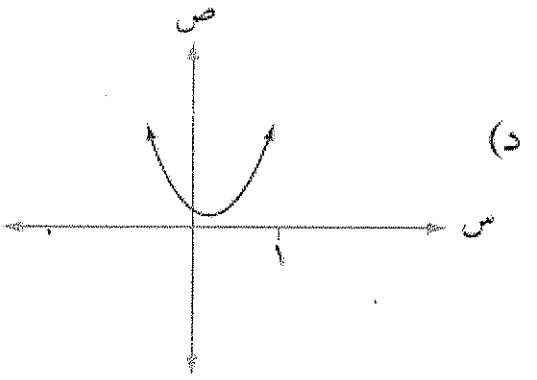
ب)



جـ)



د)



(((الإجابات)))

الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
الاجابة	ب	د	ب	ب	د	ب	ج	د	ج	د	ا	ب	د	ا	ب	د	ا	ب	ب	ا	ج	ب	د	د

الفقرة	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦
الاجابة	ا	د	ب	د	ج	ا	ج	ب	ب	ج	ج	د	ا	ج	ا	د	ب	ج	د	ا	ا	د

الفقرة	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥
الاجابة	ا	ا	ب	ا	ب	ب	ا	ج	ج	ج	ج	د	د	ج	د	د	ج	ج	ا

الفقرة	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١
الاجابة	ب	ا	ا	ب	ب	ج	د	ا		د	ا	د	د	ج	د	ج