الختامية

2020

الرياضيات الادبي

الفصل الدراسي الاول

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

0796500319

2 **الفرع الثاني**

شارع البلدية مقابل البريد

الاردني وحلويات الصالون الاخضر

بجانب المركز الصحي

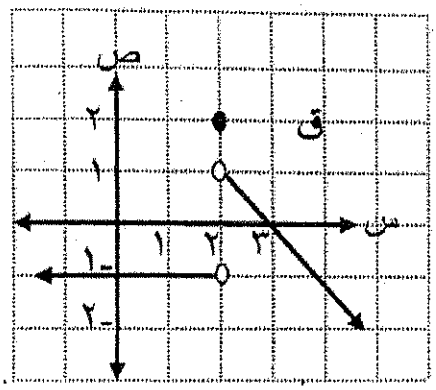
محمود

0796105253

Open for a better future

إعداد الأستاذ: أحمد العرقان للاستفسار (٠٧٧٦٦٩٩٨٤٦)

معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق، أجب عن الفقرتين (١)، (٢) الآتيتين:



١) ما نهـــــا ق(س)؟
س ← ٢+

أ) ١- ب) ١
ج) ٢ د) غير موجودة

٢) إذا كانت نهـــــا ق(س) = صفر، فإن قيمة الثابت م تساوي:
س ← م

أ) ١- ب) ٢ ج) صفر د) ٣

٣) إذا كانت نهـــــا ق(س) = ٤ ، نهـــــا هـ(س) = ١- ، فـــإن
س ← ٣ س ← ٣

نهـــــا (٢ ق(س) × هـ(س)) تساوي:
س ← ٣

أ) ٤- ب) ٦ ج) ٨- د) ٤

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

أ) ١- ب) ١ ج) صفر د) غير موجودة

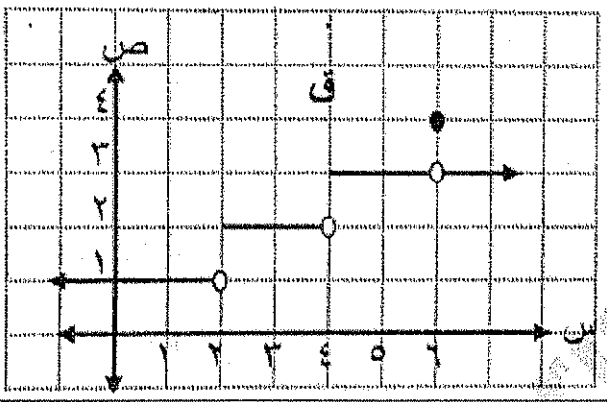
٥) إذا كانت نهـــــا (٤ س − ٢م) = ١٦ ، فإن قيمة الثابت م تساوي:
س ← ٢

أ) ٤ ب) ٤- ج) ٦ د) ٦-

٦) إذا كان ق(س) = { ٢ ، س ≤ ٥ ؛ ٣- ، س > ٥ } ، فإن نهـــــا ق(س) تساوي:
س ← ١٠-

أ) ٣- ب) ٥ ج) ٢ د) غير موجودة

٧) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق ،
أي قيم س الآتية يكون عندها الاقتران ق متصلًا؟

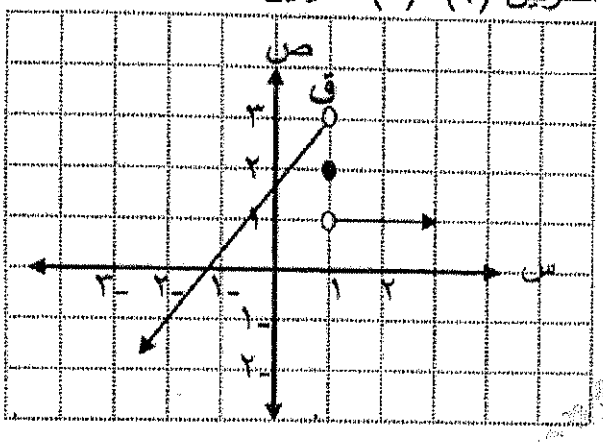


أ) ٢ ب) ١
ج) ٤ د) ٦

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

أ) {-٢ ، ١}　　ب) {-١ ، ٢}　　ج) {٠ ، -١ ، ٢}　　د) {٠ ، -٢ ، ١}

معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق، أجب عن الفقرتين (٩)، (١٠) الآتيتين:



٩) ما نهـــــا ق (س)؟
س ← ١

أ) ١　　ب) ٢

ج) ٣　　د) غير موجودة

١٠) إذا كانت نهـــــا ق (س) = -١، فإن قيمة
س ← م
الثابت م تساوي:

أ) صفر　　ب) -١　　ج) -٢　　د) ٣

---

١١) إذا كانت نهـــــا ق (س) = -٣ ، فإن نهـــــا (س ق (س)) تساوي:
س ← ٢　　س ← ٢

أ) -٦　　ب) -١　　ج) ١　　د) ٦

١٢) نهـــــا $\frac{١٨}{\text{س}^٢ - ٩}$ تساوي:
س ← -٣

أ) صفر　　ب) -١　　ج) -٢　　د) غير موجودة

---

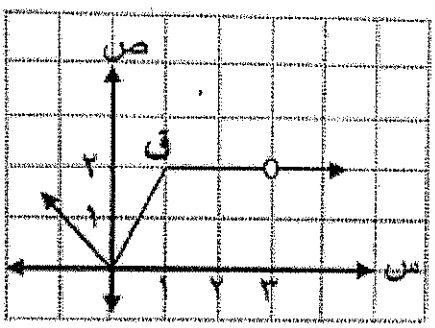
١٣) إذا كانت نهـــــا ل س^٢ = ٨ ، فإن قيمة الثابت ل تساوي:
س ← -٢

أ) -٤　　ب) -٢　　ج) ٢　　د) ٤

١٤) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} \text{س}^٢ + ٥ & ، \text{س} > ٢ \\ ١٤ & ، \text{س} = ٢ \\ ٣ & ، \text{س} < ٢ \end{cases}$ ، فإن نهـــــا ق (س) تساوي:
س ← ٥

أ) ٣　　ب) ١٤　　ج) ٣٠　　د) غير موجودة

١٥) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق ،
ما قيمة س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل؟



أ) صفر　　ب) ١

ج) ٣　　د) ٢

١٦) إذا كان ق (س) = $\frac{\text{س} + ٥}{\text{س}(\text{س} - ٣)}$ ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي:

أ) {٠ ، −٣}　　ب) {٠ ، ٣}　　ج) {٠ ، −٣ ، ٥}　　د) {٠ ، ٣ ، −٥}

---

١٧) إذا كانت $\lim_{\text{س} \to ١}$ (٤ س + ك) = ٣ ، فإن قيمة الثابت ك تساوي:

أ) ١　　ب) −١　　ج) ٧　　د) −٧

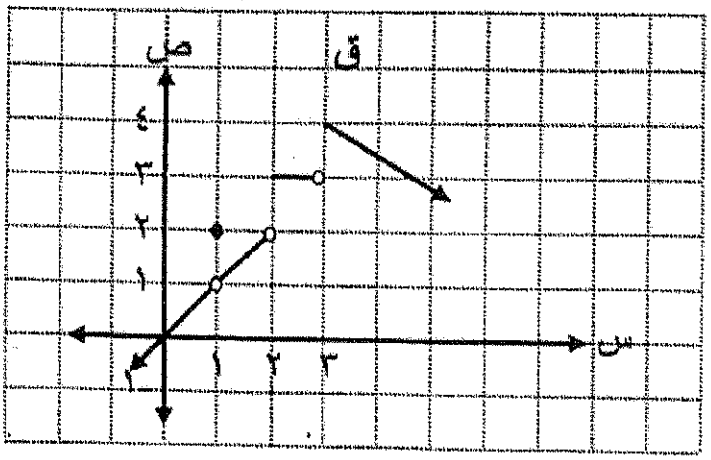
١٨) إذا كانت $\lim_{\text{س} \to ٤}$ ق (س) = ٨ ، $\lim_{\text{س} \to ٤}$ هـ (س) = −٢ ،

فإن $\lim_{\text{س} \to ٤}$ (ق (س) − هـ (س)) تساوي:

أ) ٦　　ب) −٦　　ج) −١٠　　د) ١٠

---

١٩) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثِّل منحنى الاقتران ق ، ما مجموعة قيم س التي يكون عندها منحنى الاقتران ق غير متصل؟

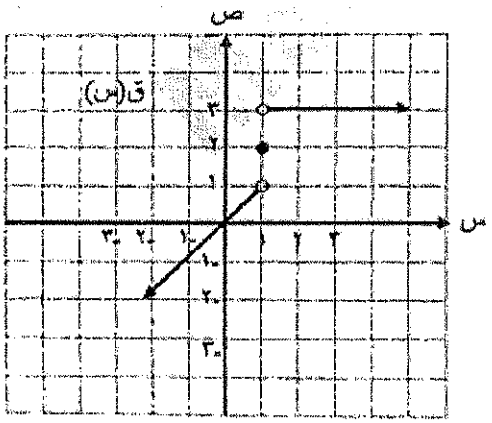


أ) {١ ، ٣}　　ب) {٢ ، ٣}

ج) {١ ، ٢ ، ٣}　　د) {٠ ، ٢ ، ٣}

---

٢٠) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثِّل منحنى الاقتران ق (س) ، ما $\lim_{\text{س} \to ١^+}$ ق (س) ؟



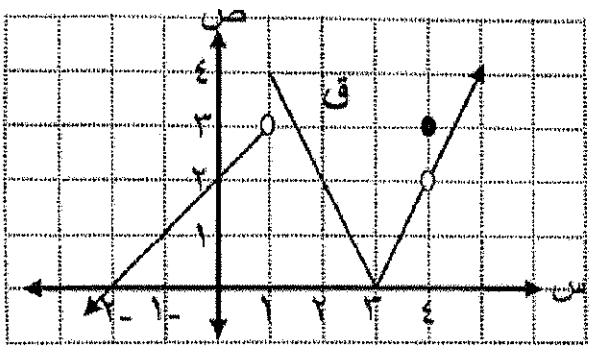
أ) ١　　ب) ٢

ج) ٣　　د) غير موجودة

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

أ) {٠ ، −٤}　　ب) {٠ ، ٤}　　ج) {٠ ، −٥ ، ٤}　　د) {٠ ، −٥ ، −٤}

معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق ،



أجب عن الفقرتين ٢٢ ، ٢٣ الآتيتين:

٢٢) ما قيمة نهـــــا ق(س) ؟
س ← ١+

أ) ٤ ب) ٣

ج) ١ د) غير موجودة

٢٣) ما مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل؟

أ) {١} ب) {٤}

ج) {١ ، ٣} د) {١ ، ٤}

إذا كانت نهـــــا ٣ ق(س) = -٦ ، نهـــــا هـ(س) = -١ ، فأجب عن الفقرتين ٢٤ ، ٢٥ الآتيتين:
س ← ١ س ← ١

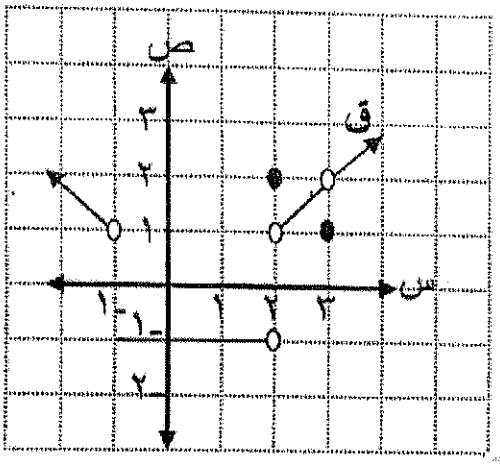
٢٤) نهـــــا (٢ ق(س) × هـ(س)) تساوي:
س ← ١

أ) -١٢ ب) -٤ ج) ٤ د) ١٢

٢٥) نهـــــا (ق(س) + هـ(س) + ٦) تساوي:
س ← ١

أ) -٣ ب) ٣ ج) -٩ د) ٩

معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق ،



أجب عن الفقرتين ٢٦ ، ٢٧ الآتيتين:

٢٦) نهـــــا ق(س) تساوي:
س ← ٢+

أ) ١ ب) ٢

ج) -١ د) غير موجودة

٢٧) ما قيم س التي يكون الاقتران ق عندها غير متصل؟

أ) -١ ، ٢ ب) ٢ ، ٣

ج) -١ ، ٠ ، ٢ د) -١ ، ٢ ، ٣

إذا كانت نهـــــا ٢ق(س) = ٦ ، نهـــــا (هـ(س) + ١) = ٣ ، فأجب عن الفقرتين ٢٨ ، ٢٩ الآتيتين:
س ← -١ ، س ← -١

٢٨) نهـــــا (ق(س) × هـ(س)) تساوي:
س ← -١

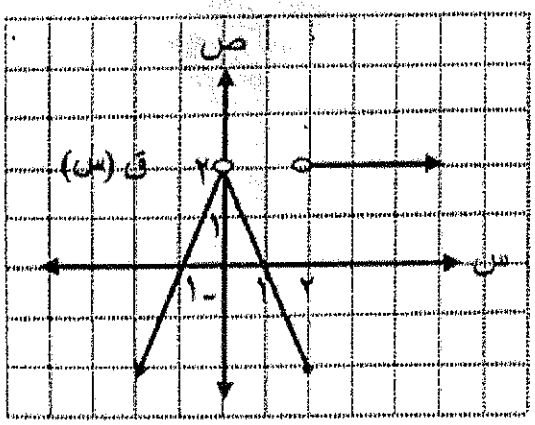
أ) ٦ ب) ٩ ج) ١٢ د) ١٨

٢٩) نهـــــا (ق(س) + هـ(س) - ٢) تساوي:
س ← -١

أ) صفر ب) ١ ج) ٣ د) ٤

---

٣٠) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثِّل منحنى الاقتران ق ، ما مجموعة قيم الثابت م ، حيث نهـــــا ق(س) غير موجودة؟
س ← م



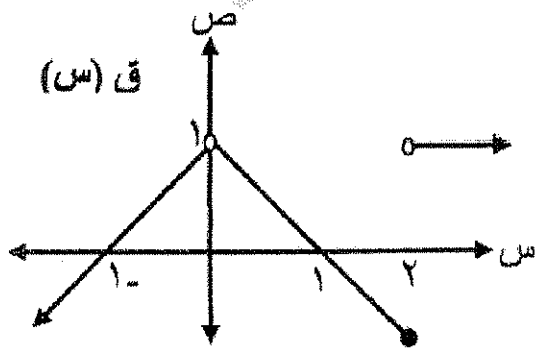
أ) {صفر} ب) {٢}
ج) {صفر، ٢} د) {-١ ، ١}

٣١) إذا كان ق(س) = $\frac{١}{(س - ٣)^{٢}}$ + $\frac{٢}{س}$ ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي:

أ) {صفر، ٣} ب) {صفر، -٣} ج) {صفر، -٩} د) {صفر، ٩}

---

٣٢) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثِّل منحنى الاقتران ق ، ما مجموعة قيم الثابت م التي تكون عندها نهـــــا ق(س) = صفرًا ؟
س ← م



أ) {صفر} ب) {٢}
ج) {٠ ، ٢} د) {-١ ، ١}

٣٣) إذا كانت ق (س) = $\frac{س + ١}{س^{٢} + ٢ س}$ ، فإن مجموعة قيم (س) التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي:

أ) {-٢ ، ٠} ب) {٠ ، ٢} ج) {-٢ ، -١ ، ٠} د) {٠ ، ١ ، ٢}

الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
الحل	ب	د	ج	م	ب	ج٠	ب	م	د	ج٠	م	د	ج	م	ج٠

الفقرة	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣
الحل	ب	ب	د	ج	ج	ب	م	د	ج٠	ب	م	د	م	ج	ب	م	د	م

السؤال الثاني: جد النهايات

١) $\lim_{س \to -٣} \frac{س^٣ + ٥ س^٢ + ٦ س}{٢ س^٢ - ١٨}$

٢) $\lim_{س \to ١} \frac{\frac{١}{٥ س} - \frac{٢}{س + ٩}}{س - ١}$

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

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

٥) $\lim_{س \to ٣} \frac{س^٢ - ٢ س - ٣}{٩ - ٣ س}$

٦) $\lim_{س \to ٥} \frac{س - ٥}{\sqrt{٣ س - ١١} - ٢}$

٧) جد $\lim_{س \to ٠} \frac{\frac{١}{س + ٣} - \frac{١}{٣}}{٢ س}$

٨) $\lim_{س \to ٧} \frac{\frac{١}{١٤ - س} - \frac{١}{٧}}{٢ س - ١٤}$

٩) $\lim_{س \to ٧} \frac{\sqrt{س + ٢} - ٣}{س^٢ - ٤٩}$

١٠) $\lim_{س \to ٥} \frac{٢ س - ١٠}{\sqrt{س - ١} - ٢}$

١١) $\lim_{س \to ٣} \frac{س^٣ - ٣ س^٢}{س^٢ + ٢ س - ١٥}$

١٢) $\lim_{س \to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ + ٣ س - ١٠}$

١٣) $\lim_{س \to ٠} \frac{٢ س^٣ - ٦ س^٢}{٢ س^٢ + ٣ س^٣}$

١٤) $\lim_{س \to -١} \frac{س^٢ + ٥ س + ٤}{س^٢ + س}$

السؤال الثالث:

ا) إذا كان ق(س) = س^{٢} + ١ ، هـ(س) = $\begin{cases} س - ١ & ، س < ٠ \\ ٤ - س^{٢} & ، س \geq ٠ \end{cases}$ ،

وكان ل(س) = (ق × هـ)(س) ، فابحث في اتصال الاقتران ل عندما س = ٠

ب) إذا كان ق(س) = ٣ س + ٤ ، هـ(س) = $\begin{cases} س^{٢} - ٨ & ، س \geq ٢ \\ س - ١ & ، س < ٢ \end{cases}$ ،

وكان ل(س) = ق(س) + هـ(س) ، فابحث في اتصال الاقتران ل عندما س = ٢

ج) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} \dfrac{س^{٢} - ١٦}{٣ س - ١٢} & ، س \neq ٤ \\ م & ، س = ٤ \end{cases}$

متصلاً عند س = ٤ ، فما قيمة الثابت م ؟

د) إذا كان ق (س) = ٢ س^{٢} ، هـ (س) = $\begin{cases} س^{٢} + ٧ & ، س < ١ \\ ٢ س + ٦ & ، س \geq ١ \end{cases}$

وكان الاقتران ل (س) = ق (س) × هـ (س) ، فابحث في اتصال الاقتران ل عند س = ١

هـ) إذا كان الاقترانان ق، هـ كثيري حدود، وكانت نهـــــا$_{س \to ٠}$ ٢ق(س) = ١٢ ،

نهـــــا$_{س \to ٠}$ ((ق(س))^{٢} − ٧ هـ(س)) = ١ ، فجد نهـــــا$_{س \to ٠}$ (هـ(س) + ٤)

و) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} ٢ س - ب & ، س < ٣ \\ ١ & ، س = ٣ \\ س^{٢} - ٤ ب & ، س > ٣ \end{cases}$ ، وكان الاقتران ق متصلًا عندما س = ٣ ،

فجد قيمة كل من الثابتين ٢ ، ب

ز) إذا كان ق ، هـ اقترانين متصلين عندما س = ١ ، وكان ٣ق(١) = ٦ ، $\frac{١}{٣}$ هـ(١) = −١ ، فبيّن أنّ

نهـــــا$_{س \to ١}$ $\dfrac{٢ق(س) + س^{٢}}{هـ(س) + ٨}$ = ١

إعداد الأستاذ: أحمد العرقان للاستفسار (٠٧٧٦٦٩٩٨٤٦)

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة

١) إذا كان ق(س) = $\sqrt{٣ - س}$ ، س < ٣ ، فإن قيمة ق$'$(٢) تساوي:

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

٢) إذا كان ق(س) = جتا^{٢} ٣س ، فإن $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(س + هـ) - ق(س)}{هـ}$ تساوي:

أ) ٢ جتا ٣س جا ٣س ب) ٦ جتا ٣س جا ٣س

ج) -٢ جتا ٣س جا ٣س د) -٦ جتا ٣س جا ٣س

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

أ) -٤ ب) -١ ج) ١ د) ٤

٤) إذا كان ق(س) = - $\sqrt{س}$ ، س > ٠ ، فإن قيمة ق$'$(٤) تساوي:

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

٥) إذا كان ق(س) = ظا^{٢} ٣س ، فإن $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(س + هـ) - ق(س)}{هـ}$ تساوي:

أ) ٢ ظا ٣س قا^{٢} س ب) ٢ ظا ٣س قا^{٢} ٣س

ج) ٦ ظا س قا^{٢} ٣س د) ٦ ظا ٣س قا^{٢} ٣س

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

أ) -١٨ ب) -٢ ج) ١٨ د) ٢

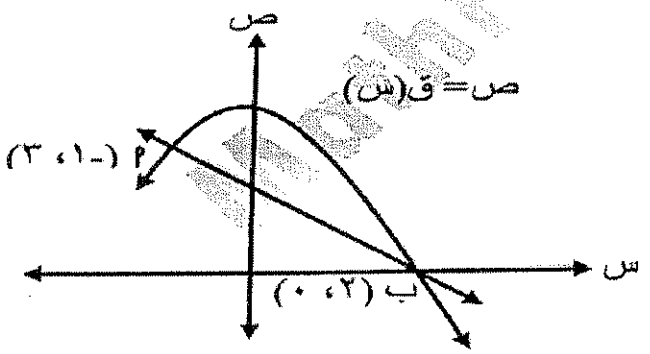
٧) إذا كان ق(س) = ٣ س^{٢} - ١ ، فإن $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(١ + هـ) - ق(١)}{هـ}$ تساوي:

أ) ٢ ب) ٦ ج) ٥ د) ٣

٨) إذا كان ق(س) = (س - ١)^{٣} ، فإن قيمة س التي تحقق المعادلة ق$''$(س) = ١٢ تساوي:

أ) ٧ ب) ٢ ج) ٣ د) ٦

٩) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ص = ق (س)،
ما ميل القاطع المارّ بالنقطتين أ ، ب؟



أ) -١ ب) ١
ج) -٣ د) ٣

١٠) إذا كان ص = جتا ٤س ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ تساوي:

أ) ٤ جا ٤س ب) - جا ٤س ج) -٤ جا ٤س د) جا ٤س

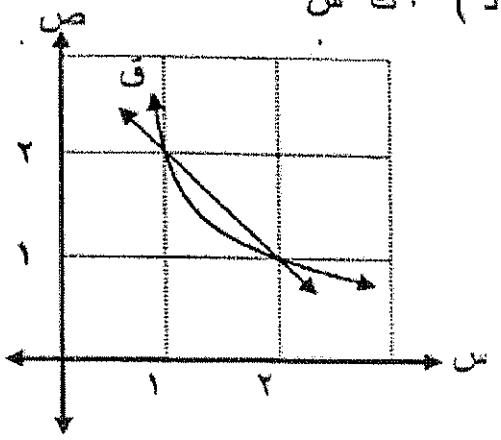
١١) إذا كان ص = ق (س) = ٢س - ١ ، وتغيّرت قيمة س من $س_١$ = -١ إلى $س_٢$ = ١ ، فإن مقدار التغيّر في قيمة الاقتران ق يساوي:

أ) -٢ ب) ٢ ج) ٤ د) -٤

١٢) إذا كان ق (س) = $ك^٣$ س، حيث ك عدد ثابت ، فإن نهـــــا $\frac{ق(س + هـ) - ق(س)}{هـ}$ تساوي:
هـ ← ٠

أ) $ك^٣$ ب) $٣ك^٢$ ج) $٣ك^٣$ س د) $٣ك^٢$ س

١٣) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق ،
ما ميل القاطع المار بالنقطتين (١ ، ق(١))، (٢ ، ق(٢))؟



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

١٤) يتحرك جُسيم وفق العلاقة: ف (ن) = $ن^٢$ + ن ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني. ما السرعة المتوسطة للجُسيم في الفترة الزمنية [١ ، ٢] ثانية؟

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

١٥) إذا كان ق(٣) = ٥ ، هـ(٣) = ٦ ، قَ(٣) = -٢ ، هـَ(٣) = ٢ ، فإن قيمة (ق × هـ)َ(٣) تساوي:

أ) -٤ ب) -٢ ج) ٢ د) ٢٢

١٦) إذا كان ق (س) = $جا^٧$ ٤س ، فإن قَ(س) تساوي:

أ) ٧ $جا^٦$ ٤س جتا ٤س ب) -٧ $جا^٦$ ٤س جتا ٤س
ج) ٢٨ $جا^٦$ ٤س جتا ٤س د) -٢٨ $جا^٦$ ٤س جتا ٤س

١٧) إذا كان ق (س) = $س^{\frac{١}{٣}}$ ، فإن ق َ (−١) تساوي:

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

١٨) إذا كان ق (س) = ل $س^{٣}$ − $س^{٢}$ ، وكان ق َ (٠) = ٢٧ ، فإن قيمة الثابت ل تساوي:

أ) −٢٧ ب) −٣ ج) ٣ د) ٢٧

١٩) إذا كان ص = ق (س) = س + ٣ ، وتغيّرت قيمة س من $س_{١}$ = صفر إلى $س_{٢}$ = ٤ ، فإن مقدار التغيّر في الاقتران ق يساوي:

أ) ٤ ب) ١ ج) −٤ د) −١

٢٠) إذا كان ق (س) = س + $ك^{٢}$ ، حيث ك عدد ثابت ، فإن نهـــــا $\frac{ق(س + هـ) - ق(س)}{هـ}$ تساوي:

هـ ← ٠

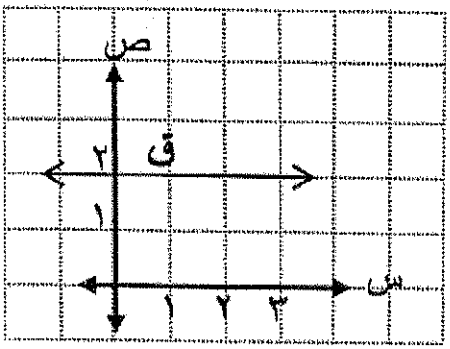
أ) ١ + ٢ك ب) ١ + $ك^{٢}$ ج) ١ د) ٢ك

٢١) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق ،

ما معدل التغيّر للاقتران ق في الفترة [٠ ، ٢]؟

أ) ١ ب) ٣

ج) ٢ د) صفر



٢٢) يتحرك جُسيم وفقًا للعلاقة: ف (ن) = $ن^{٢}$ + ١ ، حيث ف المسافة المقطوعة بالأمتار، ن الزمن بالثواني.

ما السرعة المتوسطة للجُسيم في الفترة الزمنية [١ ، ٣] ثانية؟

أ) ٤ م/ث ب) ٨ م/ث ج) ١٢ م/ث د) ٦ م/ث

٢٣) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق ، وكان ق(٢) = −٤ ، ق َ(٢) = ٣ ، هـ(٢) = ٥ ، هـ َ(٢) = ١ ،

فإن قيمة (ق × هـ) َ (٢) تساوي:

أ) ١١ ب) ٣ ج) ٤ د) ١٩

٢٤) إذا كان ق (س) = جتا^{٢} ٥س ، فإن ق َ(س) تساوي:

أ) ١٠ جتا ٥س جا ٥س ب) −١٠ جتا ٥س جا ٥س

ج) ٢ جتا ٥س جا ٥س د) −٢ جتا ٥س جا ٥س

٢٥) إذا كان ق(س) = $\sqrt[3]{س}$ ، فإن قَ(−١) تساوي:

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

٢٦) إذا كان ق(س) = ١ − م $س^{٢}$ ، وكان قَ($\frac{١}{٢}$) = ٦ ، فإن قيمة الثابت م تساوي:

أ) ٦ ب) −٣ ج) ٣ د) −٦

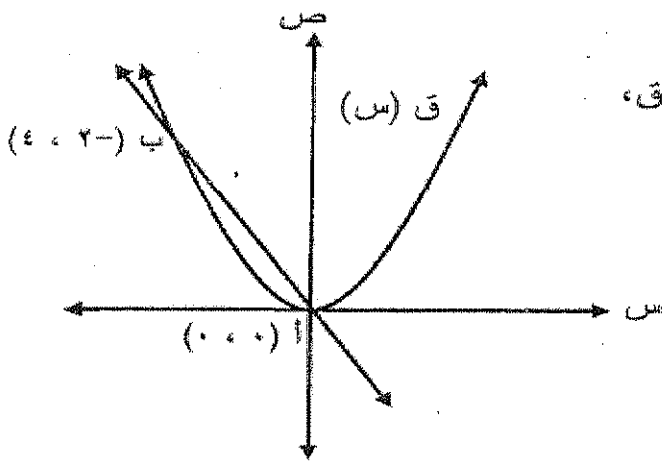
٢٧) إذا كان ق(س) = $\frac{س}{س - ٢}$ ، س ≠ ٢ ، فإن قَ(١) تساوي:

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

٢٨) إذا كان ق(س) = $هـ^{٢}$ ، حيث هـ العدد النيبيري، فإن قَ(س) تساوي:

أ) صفر ب) $هـ^{٢}$ ج) ٢ د) ٢ هـ

٢٩) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق،
ما ميل القاطع المار بالنقطتين أ ، ب؟



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

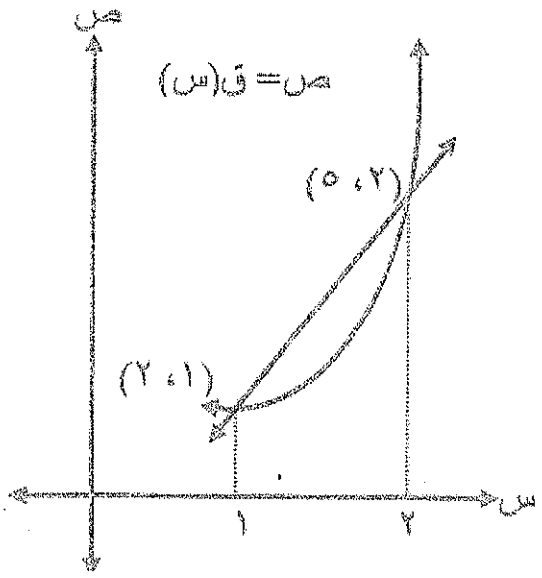
٣٠) إذا كان ق(س) = جتا ٢س، فإن نهـــا $\frac{ق(س+هـ) - ق(س)}{هـ}$ تساوي:

أ) −جا٢س ب) −٢جا٢س ج) ٢جا٢س د) −٢جاس

٣١) إذا كان ق(س) = $ج^{٢}س$ ، حيث ج ثابت، فإن قَ(س) تساوي:

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

٣٢) معتمدًا الشكل المجاور، ما **معدل التغير** في الاقتران ص = ق(س) في الفترة [١ ، ٢]؟



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

٣٣) إذا كان ق (س) = س^{٣} + ٨ ، فإن نهـــا$_{هـ \to ٠}$ $\frac{ق (٢ + هـ) - ق (٢)}{هـ}$ تساوي :

أ) ١٦ ب) ٨ ج) ١٢ د) ٢٠

٣٤) إذا كان ق (س) = جـا س – جتـا س ، فإن قَ (س) تســـاوي :

أ) جتـاس + جـا س ب) –جتـا س + جـا س

ج) جتـاس – جـا س د) –جتـا س – جـا س

٣٥) إذا علمت أن ق (س) = ٢ س + ١ ، وتغيّرت س من ١ إلى ٥ ، فإن Δس تســـاوي

أ) ٢ ب) ٨ ج) $\frac{١}{٢}$ د) ٤

٣٦) إذا كان ق (س) = س^{٢} – ١ ، فإن للاقتران ق قيمة حرجة عند س تســـاوي :

أ) ٢ ب) ١ ج) –١ د) صفر

٣٧) يتحرك جسيم على خط مستقيم حسب الاقتران ف (ن) = ن^{٢} ، حيث ف المسافة المقطوعة بالأمتار، ن الزمن بالثواني، ما السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة الزمنية [١ ، ٣] ؟

أ) ٢ م/ث ب) ٤ م/ث ج) ٦ م/ث د) ٨ م/ث

٣٨) إذا علمت أن ق (س) = ٤ – ٣ س وتغيرت س من ٣ إلى ٥ ، فإن قيمة Δ س هي :

أ) –٦ ب) –٢ ج) ٢ د) ٣

٣٩) إذا كان ق (س) = س^{٦} فإن نهـــا$_{هـ \to ٠}$ $\frac{ق (١ + هـ) - ق (١)}{هـ}$ تساوي :

أ) ١ ب) ٦ ج) (هـ)^{٦} د) ٣٠

٤٠) إذا كان ق (س) = هـ (س) × ل (س) ، وكان ل (س) ، هـ (س) قابلين للاشتقاق، فإن قَ (س) تساوي :

أ) هـَ(س) × لَ (س) ب) هـ (س) × لَ (س) – هـَ (س) × ل (س)

ج) هـَ (س) + لَ (س) د) هـ (س) × لَ (س) + هـَ (س) × ل (س)

٤١) إذا علمت أن ق(س) = ٢س + ١ ، فإن نهـــا$_{هـ \to ٠}$ $\frac{ق(٣ + هـ) - ق(٣)}{هـ}$ تساوي:

أ) ٧ ب) ١ ج) ٢ د) ٣

٤٢) إذا كان الاقتران ق (س) = ٣ + ٢ √س ، فإن قَ (١) تساوي :

أ) $\frac{٥}{٢}$ ب) ١ ج) $\frac{٧}{٢}$ د) ٥

٤٣) إذا كان ق (١) = ٢ ، هـ (١) = ٣ ، قَ (١) = −٢ ، هـَ (١) = ١ ، فإن (ق × هـ)َ (١) يساوي :

أ) −٨ ب) −٤ ج) ٤ د) ٨

٤٤) إذا كان ص = ق (س) = س^{٢} وتغيرت قيمة س من س$_{١}$ = ٢ إلى س$_{٢}$ = ٤ ،

فإن مقدار التغير في ص يساوي :

أ) −١٢ ب) ٢ ج) ١٢ د) ٦

٤٥) إذا كان ق (س) = جا ٣س ، فإن نهـــا $\frac{ق (س + هـ) − ق (س)}{هـ}$ تساوي :

هـ ← ٠

٤٦) إذا علمت أن ق (س) = ٦ − س فإن نهـــا $\frac{ق (٢ + هـ) − ق (٢)}{هـ}$ تساوي :

هـ ← ٠

أ) −٢ ب) −١ ج) صفر د) ٤

٤٧) إذا علمت أن ق (س) = س × هـ (س) ، هـ (٢) = ٣ ، هـَ (٢) = ٥ ، فإن قَ (٢) تساوي :

أ) ١٣ ب) ١٥ ج) ٥ د) ٧

٤٨) إذا كان ق (س) = ٣ س − س^{٢} وتغيرت س من (٢) إلى (٤) ،

فإن معدل التغير للاقتران ق (س) يساوي :

أ) −٢ ب) −٣ ج) −١ د) −٦

٤٩) إذا كان ق (س) = س^{٢} − ٦ س ، فإن نهـــا $\frac{ق (١ + هـ) − ق (١)}{هـ}$ تساوي :

هـ ← ٠

أ) −٥ ب) صفر ج) ١ د) ٧

٥٠) إذا كان معدل التغير للاقتران ص = ق (س) عندما تتغير س من (−١) إلى (٣) ، يساوي (٢)

فإن مقدار التغير في ص يساوي :

أ) ٢ ب) ٤ ج) ٨ د) ١٠

٥١) إذا كان ق (س) = ٧ ، فإن نهـــا $\frac{ق (س + هـ) − ق (س)}{هـ}$ يساوي :

هـ ← ٠

أ) −١ ب) صفر ج) ١ د) ٧

(((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	ب	ب	ب	ج	ج	ب	د	د	ب	ج	ب	ج	ب	ج	د	ب	ب	ب

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	د	ج	ب	ب	ب	ج	ب	ج	ب	د	د	ب	ج	ب	د	ج	ب	ب	١٢	٣جتاس	ب

الفقرة	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١
الاجابة	ب	ب	ج	ج	ب

السؤال الثاني: اجب عمايلي

أ) إذا كان ق(س) = ٣ س – ٢ ، فجد قَ(س) باستخدام تعريف المشتقة.

ب) إذا كان ق(س) = س^{٣} – ٥ ، فجد قَ(س) باستخدام تعريف المشتقة.

ج) إذا كان ق(س) = س^{٢} – س ، فجد قَ(س) باستخدام تعريف المشتقة.

د) إذا كان ق(س) = ٦ س^{٢} – ٢ ، فجد قَ(س) باستخدام تعريف المشتقة.

هـ) ن(س) = $\frac{-٣}{س}$ **جد** ن َ(٢) **باستخدام تعريف المشتقة**

و) ن(س) = $\frac{٢}{س+١}$ **جد** ن َ(س) **باستخدام تعريف المشتقة**

ز) ن(س) = $\frac{١}{٢س+٣}$ ، س ≠ $\frac{-٣}{٢}$ **جد** ن َ(س) **باستخدام تعريف المشتقة**

ح) ن(س) = ٢ – ٣س^{٢} **جد** ن َ(٢) **باستخدام تعريف المشتقة عند نقطة**

ط) ن(س) = $\sqrt{س+٢}$ ، س > –٢ **جد** ن َ(س) **باستخدام تعريف المشتقة**

ي) ن(س) = ٣ + $\sqrt{س}$ ، س > ٠ **جد** ن َ(٩) **باستخدام تعريف المشتقة**

السؤال الثالث: اجب عمايلي

أ) **جد** $\frac{د ص}{د س}$

١) ص = $\frac{٣س-١}{س^{٢}}$ + ١٠س$^{-٣}$ ، س= ١

٢) ص = ١ + ع^{٣} ، ع = ٤س + ٩ ، س= $\frac{١}{٤}$

٣) ص = (س^{٣} – ٢س)$^{-٥}$ ، س=-١

٤) ص = س^{٢} جاس + س$^{\frac{١}{٥}}$

٥) ص = ٣ظ٢س + $\sqrt{س^{٤}+٧}$

ب) **جد** $\frac{د ص}{د س}$

١) ص = $\frac{٣س}{س+٢}$ – س$^{\frac{٢}{٣}}$ ، س=١

٢) ص = ع^{٣} + ٥ ، ع = س^{٢} – ١ ، س=٢

٣) ص = (٢س + ١)^{٦} ، س=-١

٤) ص = س^{٢} جتا٣س + $\sqrt{س}$

٥) ص = $\frac{-٨}{٢س+١}$ + $\sqrt[٣]{٢س^{٢}+٥}$

السؤال الرابع: اجب عمايلي

أ) جد $\frac{د ص}{د س}$

١) $ص = ع^{٢} + ع$ ، $ص = ٤س - ١$

٢) $ص = (٩ - س^{٣})^{٤} + \sqrt{س^{٢} + ٣}$

٣) $ص = \frac{٢س + ١}{س - ٣}$ ، $س \neq ٣$

٤) $ص = س^{٢} جتا ٥س + \sqrt{س^{٢}}$

٥) $ص = \sqrt{س^{٢} + ٤} + ظا^{٣} ٢س$

ب) جد $\frac{د ص}{د س}$

١) $ص = جتا^{٣} ٥س - \frac{٣}{س}$ $س \neq ١$

٢) $ص = س^{٢} جا ٣س + \frac{٣}{س}$

٣) $ص = س^{٢} ظا ٢س - ٤س$

٤) $ص = \sqrt{ع + ١}$ ، $ع = ٢س + ١$

٥) $ص = ١ - ٣ل$ ، $ل = ٢س + ١$

السؤال الخامس: اجب عمايلي

١) يتحرك جُسيم وفق العلاقة: ف(ن) = ن^{٢} + ٢ن + ١ ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني، احسب السرعة المتوسطة للجُسيم في الفترة الزمنية [١ ، ٢] ثانية.

٣) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س^{٢} - ٢ & ، \ ٠ \leq س \leq ٣ \\ ٢س + ١ & ، \ ٣ < س \leq ٧ \end{cases}$

فجد معدل تغير الاقتران ق عندما تتغير س من ٢ إلى ٥.

٤) ما قيمة تغير الاقتران ص = ٣ س^{٣} عندما تتغير س من س$_{١}$ = ٢ بمقدار Δ س = −١؟

٥) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س^{٢} & ، \ ١ \leq س \leq ٣ \\ أ س & ، \ ٣ < س \leq ٥ \end{cases}$

وكان معدل تغير الاقتران ق عندما تتغير س من ٢ إلى ٥ يساوي ٤، فجد قيمة الثابت أ.

٦) 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].

٧) إذا كان معدل تغير الاقتران ق في الفترة [−٣، ١] يساوي ٢، وكان هـ (س) = ق(س) − س^{٢}، فجد معدل تغير الاقتران هـ في الفترة [−٣، ١].

إعداد الأستاذ: أحمد العرقان للاستفسار (٠٧٧٦٦٩٩٨٤٦)

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة

(١) إذا كان للاقتران ق(س) = أس^{٢} − ١٢ س + ١ قيمة حرجة عندما س = ٣، فإن قيمة أ تساوي:

أ) ٢ ب) ٦ جـ) ١٢ د) −٢

(٢) إذا كان ميل المماس للاقتران ص = (٢− س)^{٤} عند النقطة (س$_{١}$، ص$_{١}$) يساوي (٤)، فإن قيمة س$_{١}$ تساوي:

أ) −٣ ب) −٢ جـ) ٢ د) ٣

(٣) إذا كان ق(س) = س^{٢} − ٤ س، فإن للاقتران ق قيمة صغرى عندما س تساوي:

أ) صفرًا ب) ٢ جـ) −٤ د) ٤

(٤) فترة التزايد للاقتران ق(س) = س^{٢} − ٢س − ٢ هي:

أ) [٢، ٣] ب) [٠، ١] جـ) [١، ∞) د) (−∞، ١]

(٥) يتحرك جسيم وفق العلاقة: ف(ن) = ٦ن^{٢} − ن^{٣}، حيث ف المسافة بالأمتار التي يقطعها الجسيم في زمن قدره ن ثانية. المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار حتى يصبح تسارعه صفرًا هي:

أ) ١٢ ب) ١٦ جـ) ٢٤ د) ٣٢

(٦) إذا كان للاقتران ق(س) = أس^{٣} − ٣س^{٢} قيمة صغرى محلية عند س = ١، فإن قيمة الثابت أ تساوي:

أ) ٢ ب) −٢ جـ) −٣ د) ٣

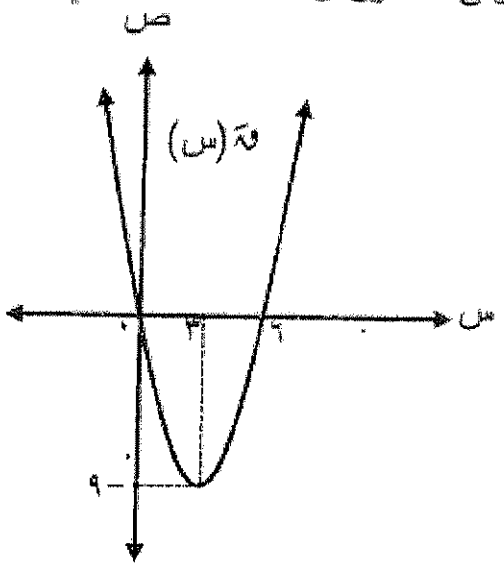
٧) يتحرك جُسيم وفق العلاقة ف(ن) = ٢ن^{٣} − ٦ن − ٣ ، حيث ف المسافة المقطوعة بالأمتار، ن الزمن بالثواني، ما تسارع الجُسيم في اللحظة ن$_{١}$ ؟

أ) ١٢ ن$_{١}^{٢}$ ب) ١٢ ن$_{١}$ ج) ٦ن$_{١}$ − ٦ د) ٦ن$_{١}^{٢}$ − ٦

٨) إذا كان ق(س) = ٦س − س^{٢} ، فإن للاقتران ق قيمة عظمى عندما س تساوي:

أ) ٦ ب) صفر ج) −٣ د) ٣

٩) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق، ما قيمة س التي يكون عندها قيمة عظمى محلية للاقتران ق؟



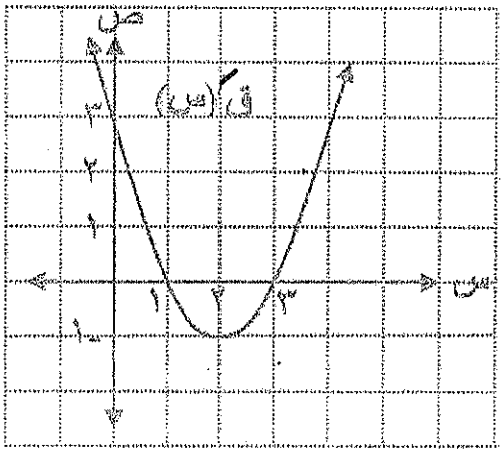
أ) صفر　　ب) ٣

ج) ٦　　د) -٩

١٠) إذا كان للاقتران ق(س) = أس^{٢} + ٦س − ٤ قيمة حرجة عندما س = −١ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي:

أ) −٤　　ب) ٦　　ج) −٣　　د) ٣

يُمثّل الشكل المجاور منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق (س)، اعتمد الشكل للإجابة عن الفقرتين١١ ،١٢:



١١) ما مجموعة قيم س الحرجة للاقتران ق؟

أ) {١ ، ٣}　　ب) {١ ، ٢}

ج) {−١ ، ٢}　　د) {٢ ، ٣}

١٢) ما قيمة س التي يكون عندها للاقتران ق قيمة عظمى؟

أ) ٢　　ب) صفر

ج) ١　　د) ٣

١٣) إذا كان اقتران التكلفة الكلية ك (س) = ٢٠ + ٥ س^{٣} دينار، حيث س عدد القطع المنتجة من سلعة ما، فإن قيمة التكلفة الحدية بالدينار لإنتاج (١٠) قطع تساوي:

أ) ٥٢٠　　ب) ١٠٠　　ج) ١٢٠　　د) ٣٠

١٤) إذا كان الاقتران ق (س) = ١ − س^{٢} ، فإن الاقتران ق يكون متزايداً في الفترة :

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

١٥) إذا كان اقتران الإيراد الكلي لبيع س وحدة من منتج ما يُعطى بالعلاقة د (س) = ٦٠ س − ٢ س^{٢} فإن الإيراد الحدي عندما س = ١٠ يساوي :

أ) ٢٠　　ب) ٣٠　　ج) ٤٠　　د) ١٥

١٦) إذا كان ك (س) هو اقتران التكلفة الكلية لإنتاج س قطعة من منتج معين ، د (س) هو اقتران الإيراد الكلي. فإن اقتران الربح الكلي ر (س) يساوي :

أ) ك (س) – د (س)　　ب) ك (س) + د (س)

ج) د (س) × ك (س)　　د) د (س) – ك (س)

١٧) بالاعتماد على جدول الإشارات المجاور

فإن للاقتران ق (س) قيمة عظمى عندما س تساوي:

س	∞-	-٢	٤	∞
ق′(س)	++++	----	++++	
ق (س)	↗	↘	↗	

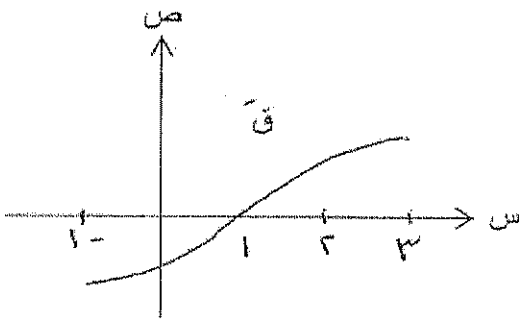
أ) -٢　　ب) صفر

ج) ١　　د) ٤

١٨) إذا كان ق (س) = س^{٢} – ١ ، فإن للاقتران ق قيمة حرجة عند س تساوي :

أ) ٢　　ب) ١　　ج) -١　　د) صفر

١٩) اعتماداً على الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق′(س)

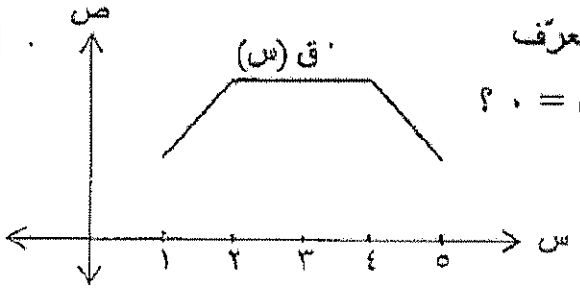


في الفترة [-١ ، ٣] ، يكون الاقتران ق (س) متزايداً في الفترة :

أ) [-١ ، ٣]　　ب) [١ ، ٣]

ج) [-١ ، ١]　　د) [٠ ، ٣]

٢٠) معتمداً الشكل المجاور والذي يمثل منحنى الاقتران ق (س) المعرّف على الفترة [١ ، ٥] ، أي الفترات الآتية يكون فيها دائماً ق′(س) = ٠ ؟



أ) (١ ، ٢)　　ب) (١ ، ٤)

ج) (٢ ، ٤)　　د) (٢ ، ٥)

٢١) إذا كان ق (س) = س^{٢} – ١ ، فإن ميل المماس لمنحنى الاقتران ق (س) عند س = ٣ يساوي :

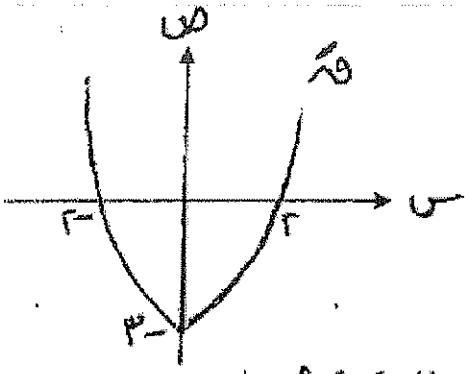
أ) ٨　　ب) ٦　　ج) ٥　　د) ٢

٢٢) يتحرك جسيم وفق العلاقة ف (ن) = ن^{٢} – ن + ٥ ، حيث ن الزمن بالثواني ، ف المسافة بالأمتار.

فإن تسارع هذا الجسيم بعد مرور (٣) ثواني من بدء الحركة يساوي :

أ) ٢ م/ث^{٢}　　ب) ٤ م/ث^{٢}　　ج) ٥ م/ث^{٢}　　د) ٦ م/ث^{٢}

٢٣) إذا كان الشكل المجاور يُمثّل منحنى قَ ، فإن للاقتران المتّصل ق قيمة صغرى عند س تساوي:



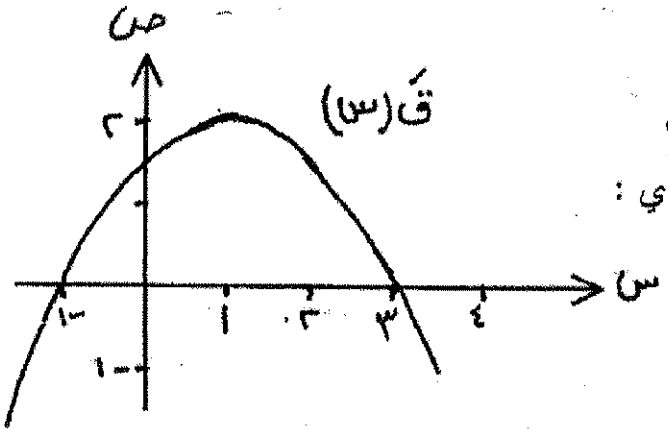
أ) ٢ ب) ٣-

ج) ٢- د) صفر

٢٤) إذا كان للاقتران ق(س) = أ س^{٢} + ٤س + ٥ نقطة حرجة عند س = ١ ، فإن قيمة أ تساوي:

أ) ٢- ب) ٢ ج) صفر د) ٥

٢٥) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى قَ (س) ،



فإن للاقتران ق (س) قيمة عظمى عندما س تساوي :

أ) ١- ب) ١

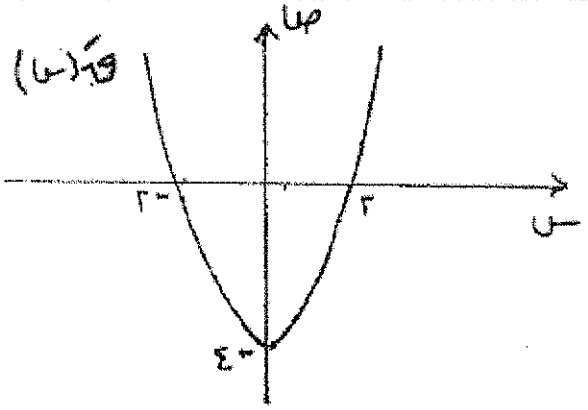
ج) ٢ د) ٣

٢٦) إذا كان اقتران التكلفة الكلية لإنتاج س قطعة من منتج ما يعطى بالعلاقة

ك (س) = ٣٠٠ – ٥ س + س^{٢} فإن التكلفة الحدية عندما س = ١٠ تساوي :

أ) ١٥ ب) ٢٥ ج) ٥٠ د) ٣٥٠

٢٧) معتمداً الشكل المجاور والذي يمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق (س) ، فإن للاقتران ق (س)



نقطة حرجة عندما س تساوي :

أ) ٠ ب) ٠ ، ٢ ، ٢-

ج) ٤- د) ٢ ، ٢-

٢٨) إذا كان ق (س) = $\frac{٣}{س}$ ، فإن ميل المماس لمنحنى ق (س) عند س = ٣ هو :

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

٢٩) إذا علمت أن الاقتران ق (س) = ٢ س فإن ميل المماس لمنحنى ق (س) عندما س = ٦ يساوي :

أ) صفر ب) ٢ ج) ٦ د) ١٢

٣٠) إذا كان ك (س) هو اقتران التكلفة الكلية لإنتاج س قطعة من منتج معين ، د (س) هو اقتران الإيراد الكلي. فإن اقتران الربح الكلي ر (س) يساوي :

أ) ك (س) – د (س)　　ب) ك (س) + د (س)

ج) د (س) × ك (س)　　د) د (س) – ك (س)

٣١) بالاعتماد على جدول الإشارات المجاور

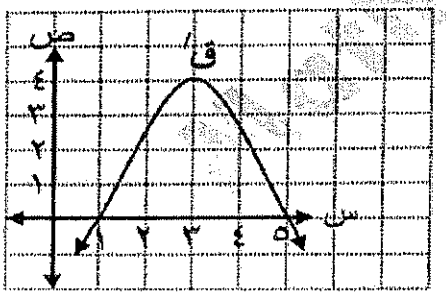
س	∞-	٤	∞
ق′(س)	++++	----	++++
ق (س)	↗	↘	↗

فإن للاقتران ق (س) قيمة عظمى عندما س تساوي:

أ) –٢　　ب) صفر

ج) ١　　د) ٤

معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق، أجب عن الفقرتين٣٢ ،٣٣ الآتيتين:



٣٢) ما مجموعة قيم س الحرجة للاقتران ق؟

أ) {٣ ، ٤}　　ب) {١ ، ٥}

ج) {١ ، ٤ ، ٥}　　د) {١ ، ٣ ، ٥}

٣٣) ما قيمة س التي يكون للاقتران ق عندها قيمة عظمى محلية؟

أ) ١　　ب) ٣　　ج) ٤　　د) ٥

٣٤) إذا كانت التكلفة الكلية لإنتاج س وحدة أسبوعيًا تعطى بالاقتران ك(س) = ٢٠ س^{٢} + ٥٠٠ دينارًا، فإن اقتران التكلفة الحدية (بالدينار) يساوي:

أ) ٤٠ س　　ب) ٤٠ س + ٥٠٠　　ج) ٤٠ س^{٢}　　د) ٤٠ س^{٢} + ٥٠٠

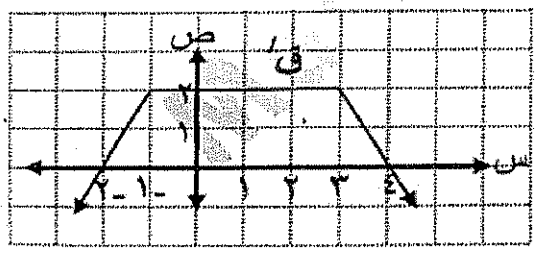
٣٥) يتحرك جُسيم وفق العلاقة: ف(ن) = ن^{٢}(ن – ١) ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني، ما سرعة الجُسيم بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة؟

أ) ٤ م/ث　　ب) ٨ م/ث　　ج) ٢٠ م/ث　　د) ١٦ م/ث

---

٣٦) إذا كان ق(س) = م س^{٢} + ٥ س ، وكان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ١ يساوي ٣ ، فإن قيمة الثابت م تساوي:

معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق، أجب عن الفقرتين٣٧ ،٣٨ الآتيتين:



٣٧) ما مجموعة قيم س الحرجة للاقتران ق؟

أ) {٠ ، ٤ ، –٢}　　ب) {٠ ، –١ ، ٣}

ج) {–١ ، ٣}　　د) {–٢ ، ٤}

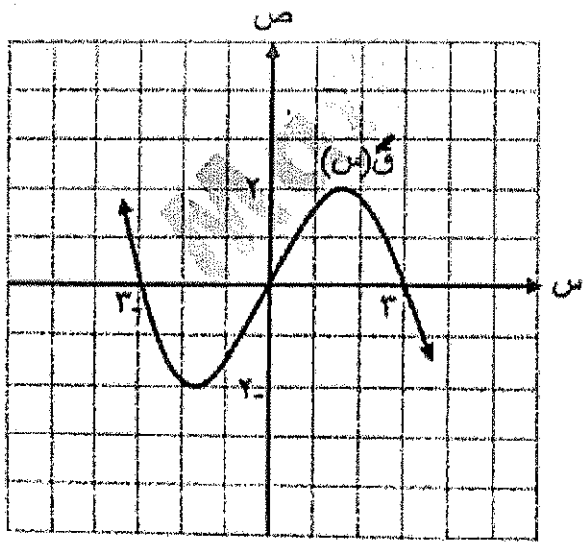
٣٨) ما قيمة س التي يكون للاقتران ق عندها قيمة عظمى محلية؟

أ) –٢　　ب) –١　　ج) ٣　　د) ٤

٣٩) إذا كان اقتران الإيراد الكلي للمبيعات هو د(س) = ٤٠ س – س^{٢} دينارًا، حيث س عدد الوحدات المنتجة من سلعة ما، فإن اقتران الإيراد الحدي (بالدينار) الناتج من بيع س وحدة يساوي:

أ) ٤٠ س – ٢ س^{٢}　　ب) ٤٠ – ٢ س^{٢}　　ج) ٤٠ – ٢ س　　د) ٤٠ – س^{٢}

٤٠) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق ، ما مجموعة قيم س الحرجة للاقتران ق ؟



أ) {-٣ ، ٠ ، ٣}　　ب) {-٢ ، ٠ ، ٢}

ج) {٢ ، -٢}　　د) {٣ ، -٣}

٤١) يتحرّك جُسيم على خط مستقيم وفق العلاقة ف(ن) = ن^{٣} - ن + ١ ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار ، ن الزمن بالثواني ، ما تسارع الجُسيم بعد مرور (٣) ثوانٍ من بدء الحركة ؟

أ) ١٨ م/ث^{٢}　　ب) ٢٤ م/ث^{٢}　　ج) ٢٦ م/ث^{٢}　　د) ٢٧ م/ث^{٢}

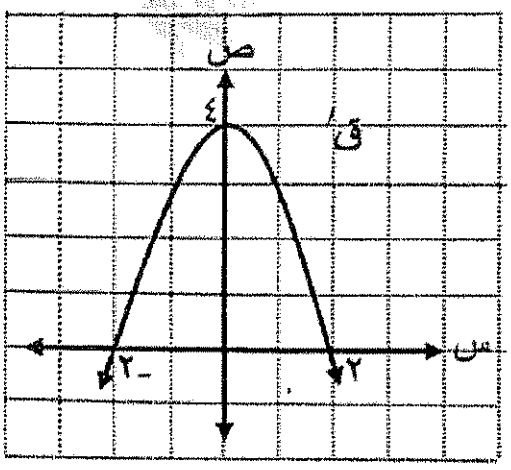
٤٢) إذا كان اقتران التكلفة الكلية لإنتاج س قطعة أسبوعيًا من سلعة ما هو: ك(س) = ٨٠ + ٦ س^{٢} دينار ، فإن التكلفة الحدية (بالدينار) لإنتاج (١٠) قطع تساوي:

أ) ٦٨٠　　ب) ١٢٠　　ج) ٢٠٠　　د) ١٤٠

٤٣) إذا كان للاقتران ق(س) = ٢ ك س - س^{٣} قيمة قصوى عند س = ٢ ، فإن قيمة الثابت ك تساوي:

أ) ٦　　ب) -٦　　ج) -٤　　د) ٢

معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق ، أجب عن الفقرتين ٤٤ ، ٤٥ الآتيتين:



٤٤) ما مجموعة قيم س الحرجة للاقتران ق؟

أ) {٠ ، ٤}　　ب) {-٢ ، ٢}

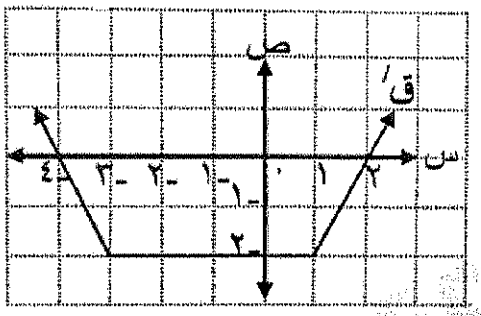
ج) {٠ ، ٢}　　د) {٠ ، -٢}

٤٥) ما قيمة س التي يكون عندها للاقتران ق قيمة عظمى؟

أ) صفر　　ب) -٢

ج) ٢　　د) ٤

معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق ، أجب عن الفقرتين ٤٦ ، ٤٧ الآتيتين:



٤٦) ما قيم س الحرجة للاقتران ق؟

أ) -٣ ، ١ ب) -٤ ، ٢

ج) -٤ ، ٠ ، ٢ د) -٣ ، ٠ ، ١

٤٧) ما قيمة س التي يكون للاقتران ق عندها قيمة عظمى محلية؟

أ) -٤ ب) -٣ ج) ١ د) ٢

٤٨) إذا كان الإيراد الكلي الناتج من بيع س وحدة أسبوعيًا في أحد المصانع يُعطى بالاقتران:

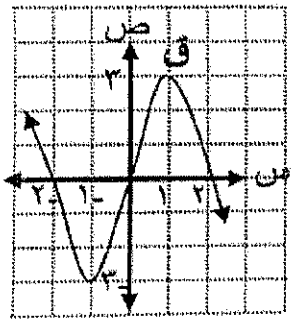
د(س) = س^{٢} + ٢٠ س دينار، فإن اقتران الإيراد الحدّي (بالدينار) الناتج من بيع س وحدة يساوي:

أ) ٢س + ٢٠ ب) ٢ س^{٢} + ٢٠ ج) س^{٢} + ٢٠ د) س + ٢٠

٤٩) إذا كان ق(س) = س^{٢} – ٤ س، فما قيمة س التي يكون لمنحنى الاقتران ق عندها مماسًا موازيًا لمحور السينات؟

أ) -٤ ب) -٢ ج) صفر د) ٢

معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق ، أجب عن الفقرتين ٥٠ ، ٥١ الآتيتين:



٥٠) ما قيم س الحرجة للاقتران ق؟

أ) -٣ ، ٣ ب) -١ ، ٠ ، ١

ج) -٢ ، ٠ ، ٢ د) -١ ، ١

٥١) ما قيمة س التي يكون للاقتران ق عندها قيمة صغرى محلية؟

أ) – ١ ب) ١ ج) -٢ د) ٢

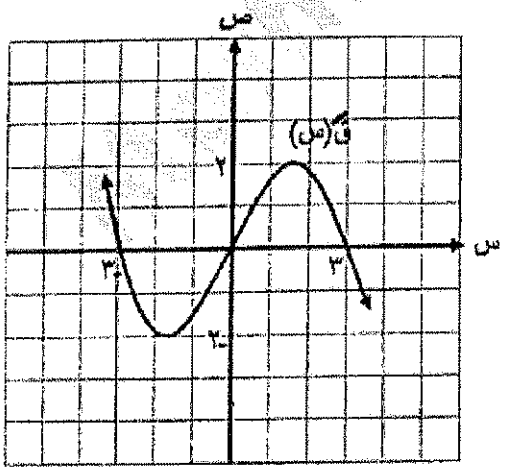
٥٢) إذا كان اقتران الإيراد الكلي للمبيعات في إحدى الشركات هو د(س) = ٥٠ س + س^{٢} دينارًا، حيث س عدد الوحدات المنتجة من سلعة ما، فإن اقتران الإيراد الحدّي الناتج من بيع س وحدة يساوي:

أ) ٥٠س + ٢س ب) ٥٠ + س^{٢} ج) ٥٠س + ٢س^{٢} د) ٥٠ + ٢س

٥٣) إذا كان ق (س) = س^{٢} – ١٢س، فما قيمة س التي يكون لمنحنى الاقتران ق عندها مماسًا موازيًا لمحور السينات؟

أ) صفر ب) ١٢ ج) ٦ د) -٦

٥٤) معتمدًا الشكل المجاور والذي يُمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق ، ما قيمة س التي يكون عندها للاقتران ق قيمة صغرى محلية؟



أ) -٢ ب) -١

ج) صفر د) ١

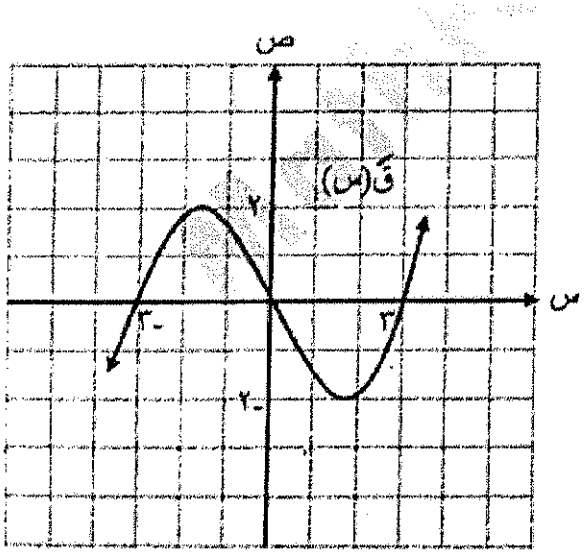
٥٥) إذا كان ق (س) اقترانًا متصلاً ، حيث ق (٠) = ١ ، قَ (٠) = ٠ ، فإن معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عند س = ٠ هي:

أ) ص = -١ ب) ص = ١ ج) س = ١ د) س = -١

٥٦) إذا كان للاقتران ق (س) = س^{٢} + ل س + ١ قيمة قصوى محلية عند س = صفر، فإن قيمة الثابت ل تساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) -٢

* معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق، أجب عن الفقرتين الآتيتين: ٥٧، ٥٨



٥٧) ما مجموعة قيم س الحرجة للاقتران ق؟

أ) {-٢ ، ٢} ب) {-٣ ، ٣}

ج) {-٣ ، ٠ ، ٣} د) {-٢ ، ٠ ، ٢}

٥٨) ما قيمة س التي يكون عندها للاقتران ق قيمة عظمى محلية؟

أ) -١ ب) ٣ ج) -٣ د) صفر

٥٩) إذا كان اقتران الإيراد الكلي للمبيعات هو د (س) = - ٢ س^{٢} + ٦٠ س دينارًا، فإن قيمة الإيراد الحدي بالدينار لإنتاج (١٠) قطع يساوي:

أ) ١٠٠ ب) ٢٠ ج) ٤٠٠ د) ٨٠٠

٦٠) يتحرّك جُسيم وفق العلاقة: ف (ن) = ٢ ن^{٢} - ن^{٣} ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني. إذا كانت سرعة الجُسيم المقطوعة بعد ثانيتين من بدء الحركة تساوي (٢٤) م/ث، فإن قيمة الثابت ٢ تساوي:

أ) ٢ ب) ٣ ج) ٩ د) ٨

(((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	د	ب	جـ	ب	أ	ب	د	أ	د	أ	جـ	ب	جـ	أ	د	أ	د	ب	جـ	ب	أ	أ	أ

الفقرة	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦
الاجابة	أ	أ	د	ب	ب	د	أ	ب	د	أ	ب	-١	د	د	جـ	أ	أ	ب	أ	جـ	جـ	ب

الفقرة	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
الاجابة	أ	أ	د	د	أ	د	جـ	جـ	ب	أ	جـ	د	ب	جـ

السؤال الثاني

١) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق (س) = $\frac{٤}{س + ١}$ عند س = ١

٢) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = $\frac{١}{س^{٢}}$ عند س = −١ .

٣) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = $\sqrt{٣س^{٢} + ٦}$ عند النقطة (١ ، ٣).

٤) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = ٤ + $\sqrt{س - ٢}$ عند النقطة (٣ ، ٥) .

٥) جـد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق (س) = س + $\sqrt{س}$ عندما س = ١

٦) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق (س) = $\frac{س - ٢}{س + ١}$ ، س ≠ −١ عند النقطة (٠ ، ق(٠))

٧) إذا كان ص = ق(س) = (٣س^{٢} − ٢)^{٤}، فجد ميل المماس لمنحنى الاقتران ق عند س = ١

٨) إذا كان ق(س) = $\sqrt[٣]{س}$ ، فجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ١

٩) جـد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = س (١ − ٣س)^{٢} عند س = ١

١٠) إذا كان ق(س) = $\frac{س}{س - ١}$ ، س ≠ ١ ، فجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ٢

١١) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق (س) = (س + ١) (س^{٢} + ١) عند س = ١

السؤال الثالث:

١) يتحرّك جُسيم في خط مستقيم وفقًا للعلاقة ف(ن) = ٣ن^{٢} − ن^{٣} + ١، حيث ف المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني، احسب سرعة الجُسيم عندما ينعدم تسارعه.

٢) يتحرك جسيم وفق العلاقة ف(ن) = ٢ن^{٣} − ٣ن^{٢} ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني، ن ≥ صفر. جد المسافة التي يقطعها الجسيم عندما يكون تسارعه ٣٠ م/ث^{٢}.

٣) يتحرك جُسيم على خط مستقيم وفقًا للاقتران ف(ن) = ن^{٣} − ٣ن^{٢} + ٧ ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني، ن ≥ صفر. جد سرعة الجسيم عندما يكون تسارعه ١٢م/ث^{٢}.

٤) يتحرك جُسيم على خط مستقيم وفقاً للاقتران ف(ن) = ٢ن^{٣} − ١٦ن +٨ ، ن ≥ صفر
حيث ف المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار ، ن الزمن بالثواني. جد تسارع الجُسيم عندما
تكون سرعته ٨ م/ث .

٥) يتحرك جسيم على خط مستقيم وفقاً للاقتران ف (ن) = ٢ ن^{٣} − ٥ ن − ١٣ ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني. جـد سرعة الجسيم عندما يكون تسارعه ٢٤ م/ث^{٢} .

٦) يتحرّك جُسيم على خط مستقيم حسب العلاقة ف(ن) = ٣ن^{٣} −٦ن +٩ ،حيث ف المسافة بالأمتار، ن الزمن بالثواني. احسب تسارع الجُسيم عندما تكون سرعته (٣٠) م/ث .

٧) يتحرك جسيم على خط مستقيم وفقاً للاقتران ف (ن) = ٢ ن^{٣} − ٦ ن ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني. جـد تسارع الجسيم عندما تكون سرعته ٤٨ م/ث .

٨) يتحرك جسيم على خط مستقيم حسب العلاقة ف (ن) = ٢ ن^{٣} − ٦ ن^{٢} + ١٠ ن − ١ ، حيث : ف المسافة بالأمتار، ن الزمن بالثواني، جـد سرعة هذا الجسيم عندما ينعدم تسارعه.

٩) يتحرك جُسيم وفقًا للعلاقة: ف (ن) = ٣ ن^{٣} − ١٨ ن^{٢} + ١٠ ، حيث ف المسافة المقطوعة بالأمتار، ن الزمن بالثواني، جد سرعة الجُسيم عندما ينعدم تسارعه.

١٠) يتحرك جُسيم وفقًا للعلاقة: ف (ن) = ن^{٣} − ٣ن ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني، جد سرعة الجُسيم عندما يكون تسارعه ١٢م/ث^{٢}

١١) إذا كانت ف(ن) = ن^{٣} − ٩ن^{٢} + ١٥ن هي المسافة التي يقطعها جسيم، حيث ف المسافة بالأمتار، ن الزمن بالثواني، فاحسب تسارع الجسيم في اللحظة التي تنعدم فيها سرعته.

١٢) تحرك جسيم بحيث كان بُعْده عن نقطة الأصل بالأمتار بعد ن ثانية من بدء الحركة معطى بالعلاقة: ف(ن) = ٢ن^{٢}. إذا كانت سرعته المتوسطة في الفترة الزمنية [٠ ، أ] تساوي سرعته اللحظية بعد مرور ٣ ثوانٍ، فجد قيمة أ.

١٣) إذا كان ف(ن) = (٢ن − ٢)^{٣} + ٤ يمثل المسافة التي يقطعها جسيم بالأمتار بعد ن ثانية، فجد السرعة المقطوعة بعد مرور ٤ ثوانٍ من بدء الحركة.

السؤال الرابع:

١) إذا كان ق (س) = ١٢ س – س^{٣} ، فجد كلاً مما يأتي:

١) فترات التزايد والتناقص للاقتران ق

٢) القيم القصوى للاقتران ق محدّدًا نوعها

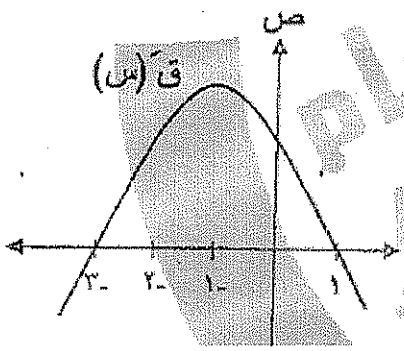
٢) إذا كان ق (س) = س (٣ – س^{٢}) ، فجد كلاً مما يأتي:

١) فترات التزايد والتناقص للاقتران ق (س).

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

٣) إذا كان ق(س) = ٢س (١٢ – س^{٢}) فجد القيم العظمى والصغرى (إن وجدت) للاقتران ق(س).

٤) اعتمادًا على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق(س)، جد:



١) قيم س الحرجة للاقتران ق.

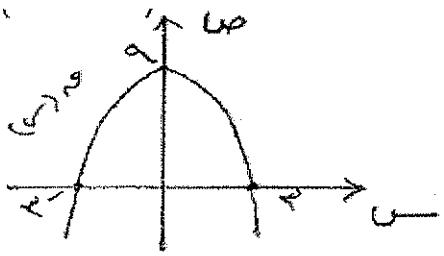
٢) فترات التزايد والتناقص للاقتران ق.

٥) إذا كان ق(س) = ٣س^{٢} – س^{٣} + ٤ ، فجد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق.

٦) جـد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق (س) = س^{٣} – ٤٨ س + ٥

٧) إذا كان ق (س) = ٣ س^{٢} – س^{٣} + ١ ، فجـد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق (س) .

٨) جـد فترات التزايد وفترات التناقص للاقتران ق (س) = س (٤٨ – س^{٢}) .



٩) الشكل المجاور يمثّل منحنى الاقتران ق (س)،
معتمداً الشكل جـد :

١) القيم القصوى للاقتران (إن وجدت) وحدّد نوعها.

٢) فترات التزايد.

١٠) جـــد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق (س) = س^{٢} (٦ – نس)

١١) إذا كان الاقتران ق (س) = س^{٣} – ٣ س + ١ ، فأوجـــد القيم الصغرى والعظمى للاقتران ق .

١٢) إذا ق(س) = –٢س^{٣} + ٦س + ٤ ، فجد كلًّا ممّا يأتي للاقتران ق:

١) فترات التزايد والتناقص.

٢) القيم القصوى (العظمى والصغرى) إن وجدت.

١٣) إذا كان ق(س) = س(٢٧ – س^{٢})، فجد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق.

١٤) إذا كان ق(س) = $\frac{١}{٣}$ س^{٣} – ٢ س^{٢} + ٣ س + ٥ ، فجد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق

١٥) إذا كان ق(س) = $\frac{١}{٣}$ س^{٣} – س^{٢} – ٣ س ، فجد كلاً مما يأتي للاقتران ق:

١) فترات التزايد والتناقص.

٢) القيم العظمى والصغرى (إن وجدت).

١٦) إذا كان ق (س) = ٥٤ س – ٢ س^{٣} ، فجد فترات التزايد وفترات التناقص للاقتران ق .

١٧) إذا كان ق(س) = س^{٣} – ٣س + ٥ ، فجد كلًا ممّا يأتي للاقتران ق:

١) فترات التزايد والتناقص. ٢) القيم القصوى المحلية (العظمى والصغرى) إن وجدت.

١٨) إذا كان ق (س) = ٤ س^{٣} – ٦ س^{٢} – ١٢ ، فجد كلًا ممّا يأتي للاقتران ق:

١) فترات التزايد والتناقص. ٢) القيم القصوى المحلية (العظمى والصغرى) إن وجدت.

السؤال الخامس

١) ينتج مصنع للحواسيب س جهاز أسبوعيًا، فإذا كانت تكلفة الإنتاج الكلي تُعطى بالعلاقة:

ك (س) = ٣٠٠٠ + ٥٠ س + س^{٢} دينار، وكان سعر الجهاز الواحد (٢٥٠) دينارًا، فجد عدد الأجهزة التي يجب أن ينتجها المصنع لتحقيق أكبر ربح ممكن.

٢) يبيع مصنع الوحدة الواحدة من سلعة معينة بسعر (١٥٠) ديناراً، إذا كانت التكلفة الكلية لإنتاج (س) وحدة من هذه السلعة تُعطى بالعلاقة: ك(س) = ٠,٢ س^{٢} + ٣٠س + ٢٠٠ ديناراً، فجد الربح الحدي.

٣) يبيع مصنع الوحدة الواحدة من سلعة معينة بسعر (١٠٠) ديناراً، فإذا كانت التكلفة الكلية بالدنانير لإنتاج (س) وحدة من هذه السلعة أسبوعيًا تُعطى بالعلاقة:
ك(س) = ٠,٣ س^{٢} + ٦٠س + ٧٠ ديناراً ، فجد الربح الحدّي.

٤) إذا كان اقتران الإيراد الكلي لمبيعات سلعة ما، هو: د (س) = ٥٠ س – ٢ س^{٢} ديناراً، واقتران التكلفة الكلية ك (س) = ٣٠ س ديناراً، حيث س عدد الوحدات المنتجة من سلعة ما، فجد قيمة س التي تجعل الربح أكبر ما يمكن.

٥) ينتج مصنع للحواسيب س جهاز أسبوعياً، فإذا كانت تكلفة الإنتاج الكلي الأسبوعي تُعطى بالعلاقة : ك (س) = ٣٠٠٠ + ٥٠ س + س^{٢} ،
وكان المصنع يبيع الجهاز الواحد بمبلغ (٢٥٠) دينار ،
فجد عدد الأجهزة التي يجب أن يبيعها المصنع أسبوعياً ليحقق أكبر ربح.
١) اقتران الإيراد الكلي.
٢) اقتران الربح الكلي.
٣) عدد الأجهزة التي يجب أن يبيعها المصنع أسبوعياً ليحقق أكبر ربح.

٦) يبيع مصنع الوحدة الواحدة من سلعة معينة بسعر (٩٠) ديناراً، فإذا كانت التكلفة الكلية لإنتاج (س) وحدة من هذه السلعة أسبوعياً تعطى بالعلاقة ك (س) = ٠,٢ س^{٢} + ٧٠ س + ١٠٠ ديناراً ، فجد الربح الحدي.

٧) إذا كان اقتران الإيراد الكلي للمبيعات هو د(س) = (–٥س^{٢} + ٦٠س) دينار، واقتران الربح الكلّي ر(س) = (٢٠س –٢٠٠) دينار ، فجد اقتران التكلفة الحدّية.

٨) إذا كان اقتران التكلفة الكلية لإنتاج س قطعة من سلعة ما هو ك(س) = (٥٠ + ٣س^{٢}) دينار، فجد التكلفة الحدّية لإنتاج ٣٠ قطعة من هذه السلعة.

٩) ينتج مصنع س من أجهزة الحاسوب في الشهر ويبيع الجهاز الواحد بمبلغ(٢٦٠ – س) ديناراً. إذا كانت التكلفة الكلية لإنتاج س من الأجهزة تعطى بالعلاقة ك(س) = ٤٠٠ + ٦٠س + س^{٢} ديناراً، فما عدد الأجهزة التي يجب أن ينتجها ويبيعها المصنع شهرياً حتى يكون ربحه أكبر ما يمكن.

١٠) يبيع مصنع الوحدة من سلعة معينة بسعر (٨٠) ديناراً ، فإذا كانت التكلفة الكلية بالدينار لإنتاج (س) وحدة من هذه السلعة أسبوعياً تعطى بالعلاقة ك(س) = ٥٠٠٠ + ٦٠س + ٠,٠٢ س^{٢}
فما عدد الوحدات التي يجب إنتاجها وبيعها أسبوعياً لتحقيق أكبر ربح ممكن ؟

١١) إذا كانت تكلفة إنتاج س حقيبة أسبوعيًا في أحد المصانع تُعطى وفق العلاقة:
ك(س) = ١٥٠ + ٠,٠١ س^{٣} دينار، وكان سعر الحقيبة الواحدة (٢٧) دينارًا، فجد عدد الحقائب التي يجب أن يبيعها المصنع ليكون الربح أكبر ما يمكن.

١٢) يبيع مصنع الوحدة الواحدة من سلعة معيّنة بسعر (٦٠) دينار، فإذا كانت التكلفة الكلية لإنتاج س وحدة من هذه السلعة تُعطى بالعلاقة ك (س) = ٠,٤ س^{٢} + ١٧ س + ٣٠٠ دينار، فجد اقتران الربح الحدّي الناتج من بيع س وحدة.

١٣) إذا كان الربح الناتج من بيع س وحدة أسبوعيًا في إحدى الشركات يُعطى بالعلاقة:
ر (س) = − س^{٢} + ١٥٠ س − ٣٠٠ دينار، وَبيعت الوحدة الواحدة بـ ١٠٠ دينار، فجد عدد القطع التي يجب إنتاجها لتحقيق أقل تكلفة ممكنة.

١٤) يبيع أحد المصانع الوحدة الواحدة من سلعة معينة بمبلغ ١٠٠ دينار، فإذا كانت التكلفة الكلية لإنتاج س وحدة من هذه السلعة أسبوعيًا تعطى بالعلاقة ك (س) = ٠,٢ س^{٢} + ٦٠ س + ١٠٠٠ دينار، فجد عدد الوحدات التي يجب إنتاجها وبيعها لتحقيق أكبر ربح ممكن.

□