الفرع العلمي

الرياضيات (المستوى الثالث)

الأسئلة الموضوعية الوزارية

(٢٠٠٠ الى ٢٠١٣)

افكار جديدة متنوعة

وزاري

٢٠٠٠

١) د(س) = أس² + ٣س ، نهـا س←١ (د(س) − د(١))/(س − ١) = ٧ فإن قيمة (أ) :

أ) ١/٣ ب) ١/٢ ج) ٢ د) ٣

٢) نهـا س←π⁺ √(١ + جتا س)/جا س :

أ) ٠ ب) −١/√٢ ج) ١/√٢ د) √٢

٣) هـ كثيرة حدود ، هـ(١) = ٥ ، هـ′(١) = −١ فإن (هـ²)′(١) :

أ) −١٠ ب) ١٠ ج) ٠ د) −٢

أ) −٦ ب) ٦

٤) د(ص²) = −س ، د′(١) = ٣ فإن دص/دس عند ص = ١ :

ج) ١/٦ د) −١/٦

٥) د(س) = جا س ، هـ(س) = ٢س فإن (هـ ∘ د)′(π/٦) :

أ) ١ ب) ٩/٢ ج) √٣/٢ د) √٣

٦) نهـا س←١ (٢س² − ٢)/(س² − س − ٢) :

أ) ٤ ب) −١ ج) ١/٢ د) ٢

٧) د(س) = س × [٢ − س/٣] فإن د′(٣) :

أ) ٠ ب) ١ ج) ٢ د) غ.م

٨) نهـا س←٢ (١/س − ١/٢)(١/(س − ٢)) :

أ) ٠ ب) ١/٤ ج) −١/٤ د) غ.م

٩) د(س) = √(س² − ٢س + ٥) ، س ∈ ح فإن الفترة التي يكون فيها د تزايدية :

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

١٠) د(س) = [−١/٣ س + ١] معرفة على [−٣، ٣] فإن الإحداثي السيني للنقط الحرجة لـ د هي :

أ) ١/٣ ب) {−٣، ٣} ج) (−٣، ٣) د) [−٣، ٣]

أ/ رأفت إبراهيم صافي بكالوريوس رياضيات ٠٧٨٠٥٨٢٤٤٦٤

$\boxed{٢٠٠١}$

١) $\lim_{س \to 1} \frac{\sqrt{س^2-1}}{\sqrt{س-1}}$:-

أ) ٠ ب) $\sqrt{2}$ ج) ٢ د) غ.م

---

٢) (ق∘هـ)'(٣) = ١٥ ، ق(س) = س² − ٩ ، هـ'(٣) = ٥ فان هـ(٣) :-

أ) ٠ ب) ٥± ج) ٣ د) ٦

---

٣) ق(س) = $\sqrt{س^2 - ١٦س}$ فان مجموعة النقاط الحرجة لـ ق(س) :-

أ) {٠،١٦} ب) {٠،٨،١٦} ج) {٨} د) غ.م

---

٤) ق(س) = $\sqrt{س}$ ، س > ٠ ، هـ(س) = س² − ٤ فان $\lim_{س \to 3}$ (ق∘هـ)(س) :-

أ) ٥$\sqrt{3}$ ب) −١ ج) $\sqrt{5}$ د) غ.م

---

٥) ق(س) = $\begin{cases} س^2 + ٥ ، & س \neq ٤ \\ ٥أ + ١٦ ، & س = ٤ \end{cases}$ فان قيمة (أ) التي تجعل ق(س) متصل عند س = ٤

أ) −١ ب) $\frac{٢٥}{١٦}$ ج) $\frac{٣٧}{٥}$ د) ١

---

٦) ق'(−٣) = ٣ فان $\lim_{هـ \to 0} \frac{ق(-٣+هـ) - ق(-٣)}{-٣هـ}$

أ) ٣ ب) −٣ ج) −١ د) ١

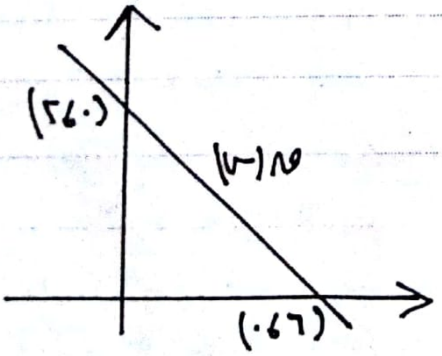
---

٧) ق اقتران معرف على (−٣،٣) وكان ق'(١) = ٠ ، ق''(١) = −٧
ق(١) = −٥ فان مقدار القيمة العظمى المحلية للاقتران ق هي :-

أ) −٥ ب) −٧ ج) ١ د) ٠

---

٨) من الشكل المجاور ، ق'(س) :-



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

٢٠٠٣

١) $\lim\limits_{س \to ٢} \left(\frac{١}{س-٢} - \frac{٤}{س^٢-٤} \right)$ = :-

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) $\frac{١}{٤}$ جـ) ٠ د) غ.م

---

٢) د(س) = $\begin{cases} |س-١| & ، س \geq ٣ \\ [س-١] & ، س < ٣ \end{cases}$ فإن $\lim\limits_{س \to ٣}$ د(س) = :-

أ) ٢ ب) ٣ جـ) ١ د) غ.م

---

٣) د(س) = $س^٣ + ٣س$ ، هـ(س) = $س^٢$ فإن (د∘هـ)'(١) = :-

أ) ١٢ ب) ٦ جـ) ١٠ د) ١٦

---

٤) د(س) = |٣ − س| فإن $(د^٢)'(١)$ = :-

أ) ٤ ب) −٤ جـ) ١ د) غ.م

٢٠٠٣

١) $\lim\limits_{س \to ١} \frac{س^٢ - س}{س^٢ - ١}$ = :-

أ) ١ ب) ٢ جـ) $\frac{١}{٢}$ د) ٠

---

٢) $\lim\limits_{س \to ٢}$ د(س) = ٧ ، فإن قيمة $\lim\limits_{س \to ١} \left(د(٣س-١) + \left[\frac{س}{٣} + ٥\right] \right)$ = :-

أ) ١٢ ب) ٧ جـ) ٢٧ د) غ.م

---

٣) إذا كان معدل تغير د(س) في [−٤ ، ١] يساوي ٣ وكان د(١) = ٢ فإن قيمة د(−٤) = :-

أ) ١١ ب) −١٣ جـ) ١٢ د) ١٣

---

٤) د(س) × هـ(س) = ١ ، هـ(١) = ٣ ، هـ'(١) = ٥ فإن قيمة د'(١) = :-

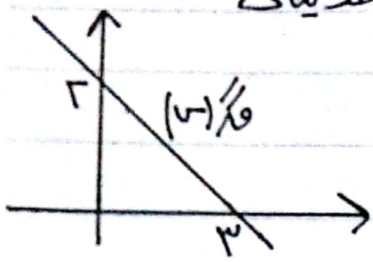
أ) $\frac{٤}{٩}$ ب) $\frac{-٥}{٩}$ جـ) $\frac{٥}{٩}$ د) $\frac{-٥}{٣}$

---

٥) د(س) = $س^٢ (|س-١|)^٥$ ، هـ'(٢) = ٤ ، هـ(٢) = ١^- فإن قيمة (د∘هـ)'(٢) = :-

أ) ٢٨^- ب) ٢٨ جـ) ٧ د) ١٠^-

٦) يمثل الشكل المجاور منحنى $ق''(س)$ لـ $ق(س)$ فإن احداثيات نقطة انعطاف منحنى $ق(س)$:-

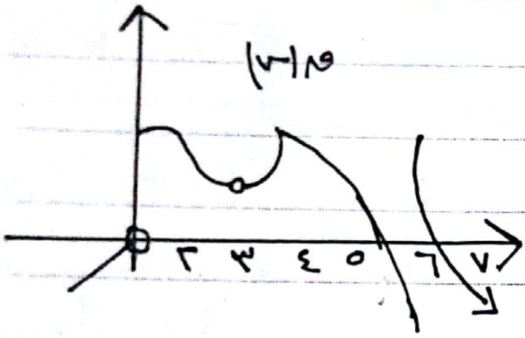


أ) (٣ ، ٠)   ب) (٠ ، ٢)

ج) (٣ ، ق(٣))   د) (٠ ، ق(٠))

---

٧) ما قيمة (أ) والتي تكون عندها $نها_{س \leftarrow أ}$ ق(س) غير موجودة :-



أ) ٣ ، ٦   ب) ٠ ، ٦

ج) ٢ ، ٠ ، ١   د) ٣ ، ٠

---

٨) $نها_{س \leftarrow ٢}$ ق(س) = ٣ ، $نها_{س \leftarrow ١} \left(ق^٢(س) + ٢هـ(س) - \frac{٢}{س} \right) = ٢١$

قيمة $نها_{س \leftarrow ١}$ $هـ^٢(س)$:-

أ) ٥   ب) ٧   ج) ٤٩   د) ٢٥

---

٩) $نها_{س \leftarrow ٠} \frac{١ - جا٢س - جتا^٢س}{٤س}$:-   أ) $\frac{-١}{٢}$ ب) −١   ج) ٠   د) $\frac{١}{٢}$

---

١٠) $ق(س) = ٢س^٢ - ١$ ، ميل القاطع لمنحنى ق(س) المار بالنقطتين (٢ ، ق(٢)) ، (−١ ، ق(−١)) يساوي :-

أ) −٢   ب) ٦   ج) ٢   د) ٣

---

١١) $ق(س) = \frac{٥}{هـ(س)}$ ، $هـ'(٣) = ٤$ ، $ق(٣) = ١$

قيمة $ق'(٣)$:-

أ) $\frac{-٤}{٥}$ ب) $\frac{-٣}{٥}$

ج) $\frac{٣}{٥}$ د) $\frac{٤}{٥}$

---

١٢) $ق(س) = س^٣ - ٢$ قيمة $(ق \circ ق)'(١)$:-   أ) −١٨   ب) −٩   ج) ٩   د) ١٨

---

١٣) $ق(س) = م س^٣ - ٩س^٢$ اذا كان لـ ق(س) نقطة حرجة عند س = ٢ فان قيمة (م) :-

أ) ٢   ب) ٥ او   ج) ٤٥   د) ٣

٢٠٠٤ وزاري

١) د متصل عند س = ٢ وكانت $\lim_{س \to ٢}$ د(س) = ٥ فإن:
$\lim_{س \to ٢}$ (د(س) − [س − $\frac{١}{٢}$]) = :

أ) ٣   ب) ٣,٥   ج) ٤   د) ٢,٥

---

٢) معدل تغير د(س) = ٤ − س² − م في [ب، ٢] يساوي −٤
فإن قيمة (ب) = :

أ) −٢   ب) −٣   ج) −٤   د) ٠

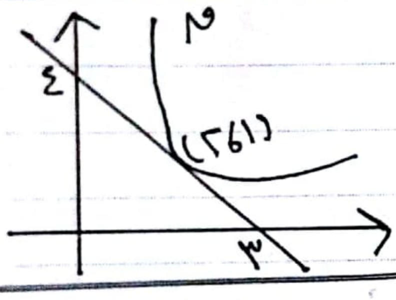
---

٣) $\lim_{س \to -٣} \frac{|٢س + ٣| - ٣}{س + ٣}$ = :

أ) ٠   ب) −١   ج) −٢   د) ٢

---

٤) في الشكل المجاور، المستقيم ل مماس لمنحنى د(س) عند (١، ٢) فإن قيمة د′(١) = :



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

---

٥) د(س) = س² − ٢س ، ق′(٢) = ٦
(د∘ق)′(٢) = ٤٨ فإن قيمة ق(٢) = :

أ) ٠   ب) ٨   ج) ١٢   د) ٥

---

٦) $\lim_{س \to ٢} \frac{٣س^٢ - (٦ - م)س - ٢م}{س^٢ - ٤} = -٢$
فإن قيمة (م)

أ) −١٤   ب) ٠   ج) ٢   د) ٤

---

٧) د(س) = $\sqrt{٣٦ - س^٢}$ ، |س| ≤ ٦ فإن د(س)
تكون متزايدة عندما :

أ) س ≥ ٠   ب) س ≥ −٦   ج) −٦ ≤ س ≤ ٠   د) ٠ ≤ س ≤ ٦

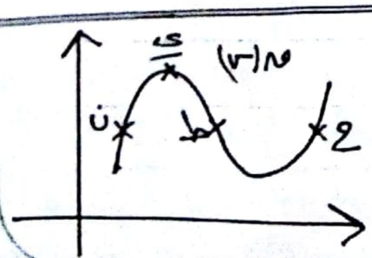
---

٨) د(س) = جا² ٣س فإن د′($\frac{\pi}{١٢}$) = :

أ) ٣   ب) ٠   ج) $\sqrt{٢}$ د) ١

---

٩) الشكل المجاور يمثل منحنى د(س)، أي من النقاط الآتية تكون عندها إشارة كل من د′، د″
موجبة :



أ) ع   ب) ط   ج) ي   د) ن

٢٠٠٥ وزاري

١) $\lim_{س \to ٢} \frac{(٢س+١)^٢ - ٢٥}{س - ٢}$ ∴ أ) ٢٠ ب) −٤ ﺟ) ١٤ د) ٠

٢) $د(س) = \begin{cases} [٢س+١] & ، س < ٣ \\ |١٠١ - ٢س| & ، س \geq ٣ \end{cases}$ فان $\lim_{س \to ٣^-} د(س)$ ∴
أ) −٥ ب) ٧ ﺟ) ٤ د) ٦

٣) $د'(١) = ٩$ ، $د(١) = ٥$ فان: ∴ أ) −٩ ب) ٣
$\lim_{س \to ١} \frac{د(س) - ٣}{٣ - س}$ ∴ ﺟ) ١ د) ٠

٤) ل(س) = س د(س) ، معدل تغير ل(س) في [−٣، ٤] يساوي ١٢
ل(٤) = ٦ فان قيمة د(−٣) ∴ أ) ٣٩ ب) −٩ ﺟ) ٣٣ د) ٦٦

٥) $د(س) = \frac{س+٥}{٦-٢س}$ فان د′(٣) ∴ أ) −٤ ب) ٤
ﺟ) $-\frac{١}{٢}$ د) ٣

٦) $د(س^٣+١) = س$ فان د′(٩) ∴ أ) $\frac{١}{١٢}$ ب) $\frac{١}{٦}$ ﺟ) ١ د) ٢

٧) يتحرك جسم حسب العلاقة $ف(ن) = ٦ن^٢ - ن^٣$ أ) ١٢ ب) ١٦
المسافة التي يقطعها الجسم حتى يصبح تسارعه صفراً ∴ ﺟ) ٢٤ د) ٣٢

٨) ص = ظا ن ، $\frac{دن}{دس} = ١٢$ فان: ∴ أ) $\frac{٤}{٣}$ ب) ٨
$\frac{دص}{دس}$ عند $ن = \frac{\pi}{٦}$ ∴ ﺟ) ٤٨ د) ١٦

٢٠٠٥ وزاري

١) اذا كانت س مقاسة بالدرجات فان $\lim_{س \to ٠} \frac{جا س}{س}$
أ) $\frac{١}{\pi}$ ب) $\frac{١٨٠}{\pi}$ ﺟ) $\frac{\pi}{١٨٠}$ د) ١

٢) اذا كان معدل تغير د(س) في [١، ٣] يساوي ٥ وكان د(١) × د(٣) = ١٢
وكان $هـ(س) = \frac{١}{د(س)}$ فان قيمة معدل التغير لـ هـ(س)
على نفس الفترة ∴
أ) $\frac{٥}{١٢}$ ب) $\frac{-٥}{١٢}$ ﺟ) $\frac{١}{٥}$ د) $\frac{-١}{٥}$

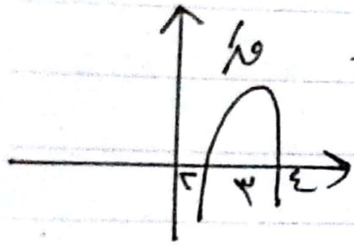
٣) اذا كان لمنحنى ق(س) مماساً أفقياً عند (١، ٣) فان معادلة العمودي على المماس عند تلك النقطة :-

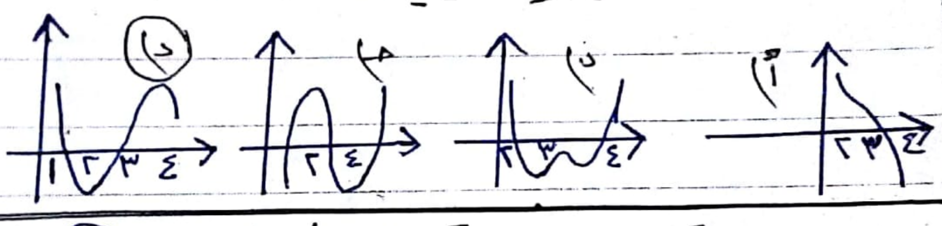
أ) س = ١
ب) ص = ٣
هـ) ص = ٠
د) س = ٠

٤) اذا كان س١، س٢ ∈ [أ، ب] وكان ق/(س١) − ق/(س٢) > ٠ لكل س٢ > س١ فان :-

أ) ق متزايد في [أ، ب]
ب) ق متناقص في [أ، ب]
هـ) ق مقعر لأعلى في [أ، ب]
د) ق مقعر لأسفل في [أ، ب]

٥) الشكل المجاور يمثل منحنى ق/(س) ، أي من الرسومات الآتية تعد تمثيلاً تقريبياً لمنحنى ق(س) :-





٦) ق(س) = [√(٢س + ٤و٠)] فان ق/(٨و٠) :-

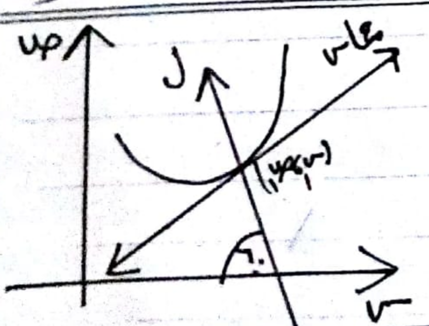
أ) ٠
ب) ١
هـ) ٢
د) ٤و٠

٢٠٠٦ وزاري

١) ق(س) = أ − س^٢ ، مقدار التغير في ق(س) في [−٢، ٤] يساوي ٢٤ فان قيمة أ :-

أ) ٢و١
ب) ١٢
هـ) ٢
د) ٢و٧

٢) في الشكل المجاور المستقيم ل عمودي على المماس لمنحنى ق(س) عند النقطة (س١، ص١) فان ق/(س١) :-

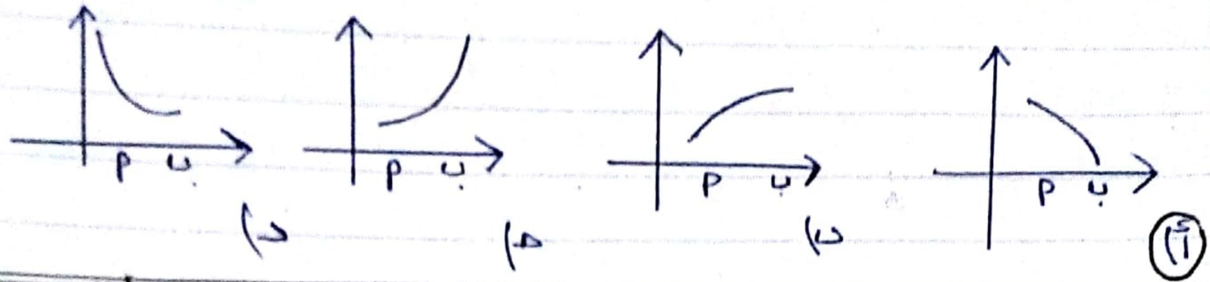


أ) $-\sqrt{3}$
ب) $\sqrt{3}$
هـ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
د) $\frac{-1}{\sqrt{3}}$

٣) ق(٤) = ٥ ، ق/(٤) = −١ ، ق//(٤) = ٢ فان $\left(\frac{ق}{ق/}\right)/(٤)$:-

أ) ١١
ب) ٦
هـ) −٦
د) −٩

٤) ق' < ٠ ، ق'' < ٠ لجميع قيم (س) في (أ،ب) فأي المنحنيات الآتية يعد تمثيلاً للاقتران ق(س) في [أ،ب]



٢٠٠٦ وزاري

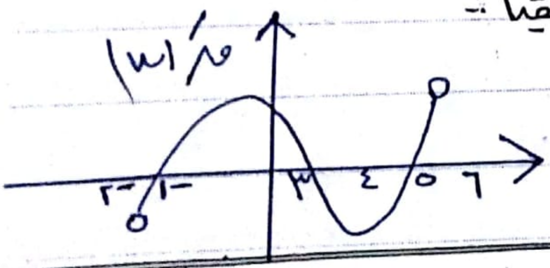
١) نها س←٠ ([٢س+١] - [٢س-١]) = :

أ) ٠ ب) ٢ ج) ١ د) غ.م

٢) ق(س) = ½س² + ١٠ فان نها س←٢ (ق(٢) - ق(س))/(٣س - ٦) = :

أ) -٤ ب) ٤ ج) -١٢ د) ١٢

٣) الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقة الأولى في (-٢،٦) ما مجموعة قيم (س) التي يكون عندها لمنحنى ق(س) مماساً أفقياً :



أ) {١،٤} ب) {-٢،-١،٣،٥،٦}

ج) {-١،٣،٥} د) {-٢،١،٤،٦}

٤) اذا كان لمنحنى ق(س) = جاس + أس² نقطة انعطاف عند س = $\frac{\pi}{6}$ فان (أ) = :

أ) ١ ب) ½ ج) ٠ د) ¼

٢٠٠٧ وزاري

١) نها س←٣ ق(س) = ٤ ، ق(٣) = ٦ فان قيمة نها س←١ ((ق(٢س+١))² - س + ٢) = :

أ) ١٧ ب) ١٣ ج) ١٠ د) ٣٧

٢) هـ(س) = ٣ق(س) معدل تغير ق عندما تتغير س من ١ إلى ٣ يساوي ٨ فجد معدل تغير هـ :

أ) -١٦ ب) -٤ ج) ٤ د) ١٦

٣) ق(س) = س^ن ، ق'''(س) = ٢١٠ س^{ن-٣} فان قيمة (ن) :-

أ) ١٢ ب) ١٠ ج) ٧ د) ٥

---

٤) ق(٣) = ٥ ، ق'(٣) = ٤ فان $\lim_{س \leftarrow ٣}$ $\frac{٣ق(س) - س ق(٣)}{س - ٣}$:-

أ) ٧ ب) ١١ ج) ٨ د) ١٢

أ) ١٤ ب) -٣

٥) (١ + س²) ق(س) + ١٢ = ٤س³ فان ق'(-١) :- ج) -٦ د) ٠

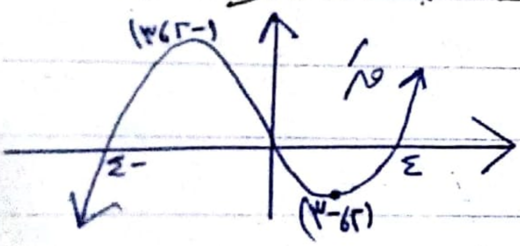
---

٦) ق(س) = ٣ - |٤ - س| ، س ∈ [-١، ٥] فان القيمة الصغرى المطلقة للاقتران :-

أ) -٥ ب) -١ ج) ٣ د) -٣

---

٧) يمثل الشكل المجاور منحنى المشتقة الاولى لـ ق ما الفترة التي يكون فيها منحنى ق مقعراً للأسفل :-



أ) (-∞، ٠] ب) [-٢، ٢]

ج) (-∞، -٢] ، [٢، ∞) د) (-∞، -٤] ، [٤، ∞)

---

٨) ق(س) = { ٢س² + ٥س ، س ≠ ٢ ؛ ١٢ ، س = ٢ } فان $\lim_{س \leftarrow ٢}$ ق(س) :-

أ) ١٢ ب) ١٣ ج) ٢١ د) غ.م

---

٩) $\lim_{س \leftarrow ٠}$ ٥س / ظا٣س :- أ) $\frac{٥}{٣}$ ب) $\frac{٣}{٥}$ ج) ١٥ د) ٠

---

١٠) المستقيم ص = ٣س + ١ مماساً لـ ق عند (٢، ٥)

فان $\lim_{هـ \leftarrow ٠}$ $\frac{ق(٢+هـ) - ٥}{هـ}$:-

أ) -١ ب) ٠ ج) ٣ د) ٥

---

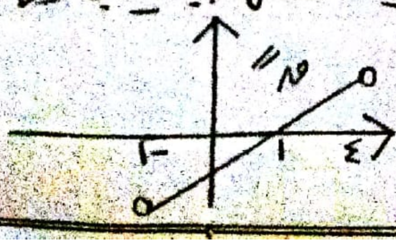
١١) ق(س) = |٣س| - |٢س - ٩| فان ق'(١) :- أ) -٥ ب) ٢ ج) ١ د) ٥

---

١٢) ق متصل على [-١، ٤] وكان لمشتقه الثانيه الشكل البياني المجاور :

فان ق' يكون متناقصاً في الفترة :-

أ) [١، ٤] ب) [-١، ٤] ج) [-١، ١] د) [-١، ٠]



٩

وزاري ٢٠٠٨

١) نها$_{س \to ٠}$ $\frac{١ - جتا ٢س}{٦س^٢}$:-
أ) $\frac{١}{٣}$ ب) ٠ جـ) ١ د) $\frac{١}{٩}$

---

٢) د(س) = $\frac{\sqrt{س - ٥} + ٣}{س^٢ + ٢}$ فإن نها$_{س \to ٥}$ د(س) :-
أ) $\frac{٣}{٢٧}$ ب) ٠ جـ) ٠٫٤٤٤ د) $\frac{١}{٤}$

---

٣) د(س) = $\begin{cases} [س] + ب & ، ١ \leq س < ٢ \\ \frac{١٠}{س} & ، ٢ \leq س \leq ٣ \end{cases}$ متصل عند س = ٢ فإن قيمة ب :-
أ) −١ ب) −٤ جـ) ٣ د) ٤

---

٤) منحنى د يمر بـ (٢،١) وكان المماس المرسوم لمنحنى د عند هذه النقطة يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات فإن
نها$_{س \to ٢}$ $\frac{د(س) - ١}{٤ - ٢س}$:-
أ) $\frac{١}{٢}$ ب) $\frac{-١}{٢}$ جـ) ١ د) −١

---

٥) إذا كان $\frac{ل(س)}{س^٢ + ١}$ = د(س) وكان د(٢) = −١ ، د′(٢) = ٣
فإن ل′(٢) :-
أ) ١٢ ب) ١١ جـ) ٤ د) −٥

---

٦) د(س) = جا ٢س فإن د″(س) + ٦د(س) :-
أ) −١٠جا٢س ب) ١٠جا٢س جـ) ٤جا٢س د) ٢جا٢س

---

٧) نها$_{س \to ٠}$ $\frac{٦س^٤ + ١٨س^٢}{٢س^٢ - ٣س^٣}$:-
أ) −٦ ب) −٢ جـ) ٣ د) ٩

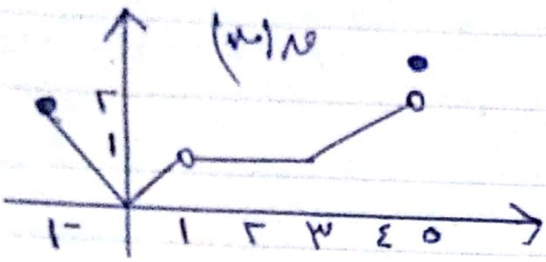
---

٨) د(س) = $\begin{cases} [س] + ٥ & ، ١ < س < ٢ \\ ٤ & ، س = ٢ \end{cases}$ فإن د متصل على الفترة :-
أ) [١،٢] ب) (١،٢) جـ) [١،٢) د) (١،٢]

---

٩) هـ(س) = $\frac{[٢س + ١]}{ل(س)}$ ، هـ$(\frac{١}{٣})$ = ٢ ، هـ′$(\frac{١}{٣})$ = −١ فإن ل′$(\frac{١}{٣})$:-
أ) $\frac{١}{٤}$ ب) $\frac{-١}{٤}$ جـ) $\frac{-١}{٩}$ د) $\frac{١}{٩}$

١٠) يمثل الشكل المجاور منحنى ق على مجاله ، مجموعة قيم (س) التي يكون للاقتران ق عندها نقطاً حرجة :-



أ) {-١، ١، ٠، ٣، ٥} ب) {-١، ٠، ٥} ∪ [١، ٣]

ج) {-١، ٠، ٥} ∪ (١، ٣] د) {-١، ٥} ∪ (١، ٣]

---

١١) جد معدل تغير مساحة المربع بالنسبة الى محيطه عندما يكون محيطه ٢٤ سم :-

أ) ٣ ب) ٤ ج) ٦ د) ١٢

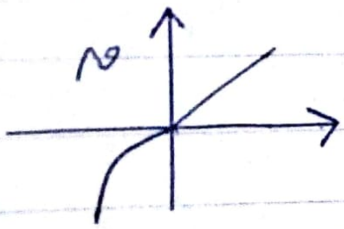
---

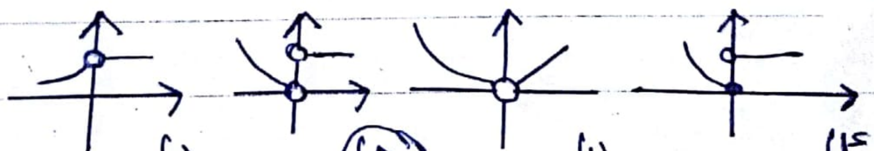
١٢) اذا كان (م∘ل)(س) = س وكان م، ل قابلين للاشتقاق حيث م′(س) = $\frac{١}{س}$ ، س ≠ ٠ . فان ل′(س) :-

أ) م(س) ب) ١ ج) س د) ل(س)

---

١٣) اذا مثل الرسم المجاور منحنى ق فان الشكل التقريبي لمنحنى ق′ هو :-

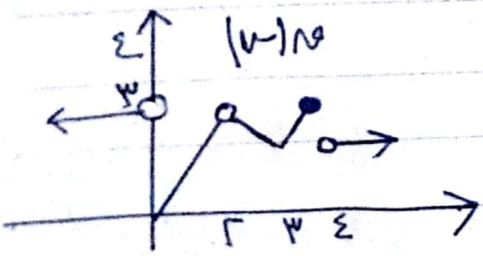




أ) ب) ج) د)

٢٠٠٩ وزاري

١) اذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى ق المعرف على ح مجموعة قيم (أ) حيث $\lim_{س \to أ}$ ق(س) = ٣ هي :-

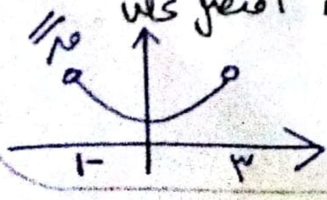


أ) (-∞، ٠] ∪ {٢} ب) (-∞، ٠) ∪ {٢}

ج) (-∞، ٠) ∪ {٢، ٤} د) (-∞، ٠] ∪ {٢، ٤}

---

٢) اذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقة الثانية لـ ق المتصل على [-١، ٣] فان الاقتران ق يكون متزايداً في الفترة :-



أ) [-١، ٣] ب) (-١، ٣) ج) (١، ٣) د) [١، ٣]

٣) $ق(س) = [س] \times |س|$ حيث $س \in (-٣ ، -٢)$ فإن $ق'(-\frac{٥}{٢})$:-
أ) ٣ ب) -٣ جـ) ٠ د) ٢

٤) $ق(س) = \frac{\pi}{قاس}$ فإن $ق'(\frac{\pi}{٦})$:-
أ) $\frac{\pi\sqrt{٣}}{٢}$ ب) $-\frac{\pi\sqrt{٣}}{٢}$ جـ) $\frac{\pi}{٢}$ د) $-\frac{\pi}{٢}$

٥) ق متصل عند س = ٤ وكان ٣ق(٤) = ٦ وكانت $\lim_{س \to ٤} ق(س) = ٤ب$
فإن قيمة (ب) :- أ) $\frac{٣}{٢}$ ب) ٢ جـ) $\frac{١}{٢}$ د) ٣

٦) $ق(س) = \frac{قتا(\frac{\pi}{٢} - س)}{س}$ فإن $\lim_{س \to ٠} ق(س)$:-
أ) ١ ب) -١ جـ) غ.م د) صفر

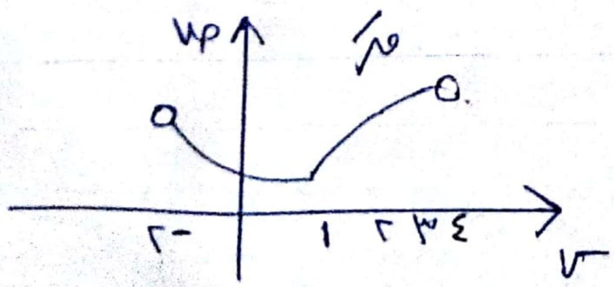
٧) ق متصل عند س = ٣ ، ق(٣) = -١ فإن $\lim_{س \to ٣} ق(س)$:-
أ) $\frac{١}{٢}$ ب) -١ جـ) $-\frac{١}{٢}$ د) ١

٨) $\lim_{س \to ٠} \frac{س + جا٢س}{٣س}$:-
أ) ٠ ب) ١ جـ) $\frac{٢}{٣}$ د) $\frac{١}{٣}$

٩) $ق(س) = \begin{cases} ٣س^٢ + ٢ & ، س > ١ \\ ٥ & ، س = ١ \\ ٦س + ١ & ، س < ١ \end{cases}$ فإن ق'(١) :-
أ) ٦ ب) ٥
جـ) غ.م د) صفر

١٠) $ق(س) = \frac{١}{جاس}$ فإن ق'(س) :-
أ) -ظتاس قتاس ب) قتاس ظتاس
جـ) -ظتاس د) جاس ظتاس

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



أ) [-٢ ، ١]
ب) [١ ، ٤]
جـ) [٠ ، ٤]
د) [-٢ ، ٤]

رأفت إبراهيم صافي بكالوريوس رياضيات ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

٢٠١٠ وزاري

١) ق كثير حدود من الدرجة ن ، معدل التغير لـ ق(س) دائماً ٣ فإن قيمة (ن) :-

(أ) ١ ب) ٤ جـ) ٦ د) ٥

---

٢) ق كثير حدود من الدرجة الرابعة ، فإن أكبر عدد ممكن من النقاط الحرجة للاقتران ق(س) على الفترة [أ ، ب] :-

أ) ٣ ب) ٤ جـ) ٦ (د) ٥

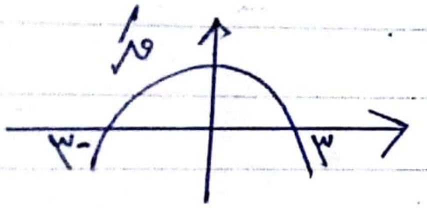
---

٣) أي من الاقترانات الآتية يعتبر مثالاً لاقتران متصل عند س = ٠ وغير قابل للاشتقاق عند س = ٠

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

---

٤) إذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق فإن مجال التزايد للاقتران ق(س) :-

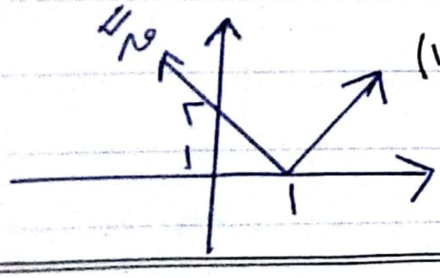


أ) [٠ ، ∞) ب) (∞ ، ٠]

(جـ) [-٣ ، ٣] د) [٠ ، ٩]

---

٥) الشكل المجاور يمثل منحنى ق//(س) فإن مجموعة قيم (س) التي يكون للاقتران عندها نقطة انعطاف :-



أ) {٠ ، ١} ب) {١} جـ) {٠} (د) ∅

---

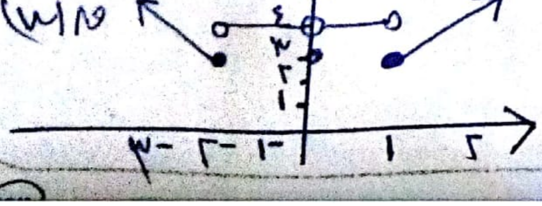
٦) ق قابل للاشتقاق عند س = ٢ ، ٣ق(٢) = ٩ ، $\lim_{س \to ٢}$ ل ق(س) = ٤

فإن قيمة الثابت (ل) :-

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

---

٧) الشكل المجاور يمثل منحنى ق المعرف على ح ، مجموعة قيم (أ) بحيث تكون $\lim_{س \to أ^+}$ ق(س) = ٣ هي :-



(أ) {١} ب) {١ ، -٢} جـ) {٠ ، ١} د) {١ ، ٠ ، -٢}

٨) د(س) = $\frac{\text{جا}(٢\pi - ٢\text{س})}{-٥\text{س}}$ ، نهـا$_{\text{س}\to ٠}$ د(س) :- أ) $\frac{-٢}{٥}$ ب) $\frac{٢}{٥}$ جـ) ٠ د) غ.م

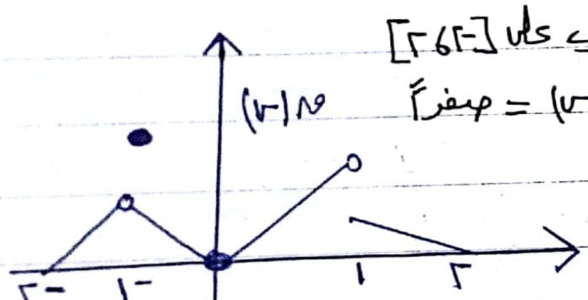
٩) د(س) = [س + ٧] − [س] + |٢س| ، س ∈ (−٥، −١) فإن د′(−٣) :-
أ) ٢ ب) غ.م جـ) ١٣ د) −٢

١٠) ص = $\frac{٢ - \text{جتا}\frac{\pi}{٢}}{\text{جتا س}}$ فإن $\frac{\text{دص}}{\text{دس}}$:-
أ) ٠ ب) ٢ قا س طا س
جـ) قا س طا س د) −٢ قا س طا س

١١) د معرف على [١، ٥) ، د′ = ٢س − ١ فإن مجموعة قيم (س) التي تكون د عند كل منها نقطة حرجة هي :-
أ) {١، ٥، $\frac{١}{٢}$} ب) {١، ٥} جـ) {١} د) {$\frac{١}{٢}$، ١}

وزاري ٢٠١١

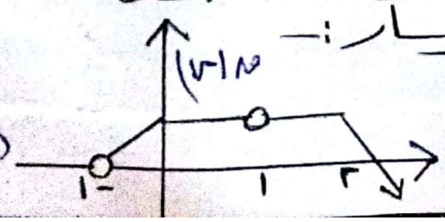
١) الشكل المجاور يمثل منحنى د المعرف على [−٢، ٢] فإن مجموعة قيم (م) حيث نهـا$_{\text{س}\to \text{م}^-}$ د(س) = صفراً
أ) {−٢، ٠} ب) {٠، ٢}
جـ) {−٢، ٠، ٢} د) {٠}



٢) د متصل عند س = ١ ، د(١) = ٤ فإن نهـا$_{\text{س}\to ١^+}$ $\left(\frac{|\text{س}-١|}{\text{س}-١} + \sqrt{\text{د(س)}}\right)$
أ) ٣ ب) ١ جـ) ٥ د) غ.م

٣) إذا كان معدل تغير د على [٣، ٧] يساوي ٨ جد معدل تغير هـ حيث هـ(س) = ١ + $\frac{١}{٢}$ د(س) على الفترة نفسها :-
أ) ٥ ب) ٣و٥ جـ) ٨ د) ٤

٤) الشكل المجاور يمثل منحنى د المعرف على (−١، ∞) فإن مجموعة القيم في مجال د والتي تكون عندها د′(س) غير موجودة لأنه المشتقة من اليمين لا تساوي المشتقة من اليسار :-
أ) {−١} ب) {٠} جـ) {−١، ١} د) {٠، ٢}



٥) ق(س) = $س^ن$ ، $ق^{(٣)}(س)$ = أ س جد قيمة الثابت (أ) :-

أ) ٤ ب) ١٢ ج) ٢٤ د) ١

---

٦) ق′(−٢) = ٣ فإن $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(٢هـ − ٢) − ق(−٢)}{٣هـ}$

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

---

٧) ق كثير حدود ، ق′(١) = ٠ ، ق″(١) × ق″(٢) < ٠ ، ق″(٢) > ٠

فإن النقطة (١ ، ق(١)) هي نقطة :-

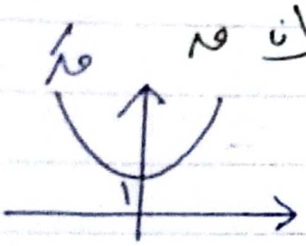
أ) قيمة عظمى مطلقة ب) قيمة عظمى محلية

ج) قيمة صغرى محلية د) قيمة صغرى مطلقة.

---

٨) الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق

فإن فترة التزايد للاقتران ق :-



أ) [٠ ، ∞) ب) (−∞ ، ٠]

ج) [١ ، ∞) د) ح

---

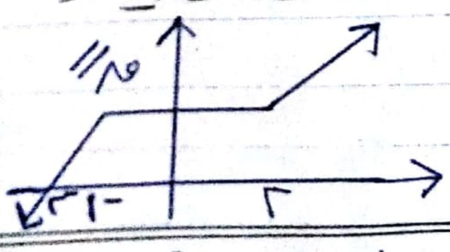
٩) ق معرف على [أ ، ب] ، ق′(س١) − ق′(س٢) < ٠ ، س١ < س٢ لجميع قيم س١ ، س٢ داخل الفترة (أ ، ب) فأي العبارات الآتية صحيحة :-

أ) ق متزايد في [أ ، ب] ب) ق متناقص في [أ ، ب]

ج) ق مقعر للأعلى في [أ ، ب] د) ق مقعر للأسفل في [أ ، ب]

---

١٠) الشكل المجاور يمثل منحنى ق″(س) المعرف على ح فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها للاقتران ق نقطة انعطاف هي :-



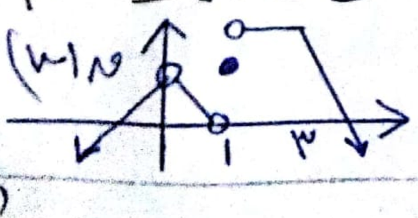
أ) {−٢} ب) {−١ ، ٢}

ج) {٢} د) {−٢ ، −١ ، ٢}

---

١١) الشكل المجاور يمثل منحنى ق المعرف على ح فإن مجموعة قيم (ل)

حيث $\lim_{س \to ل}$ ق(س) غير موجودة



أ) {٠ ، ١ ، ٣} ب) {٠ ، ١} ج) {٣} د) {١}

ياقوت ابراهيم صافي بكالوريوس رياضيات ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

١٢) ق(س) = $\begin{cases} \dfrac{س^2 - ١}{س - ١} ، & س \neq ١ \\ ٣ ، & س = ١ \end{cases}$ فان ق′(١) = :-

أ) ٠ ب) ١

جـ) ٢ د) غ.م

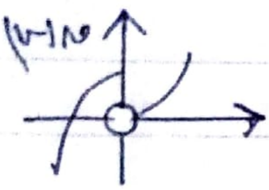
---

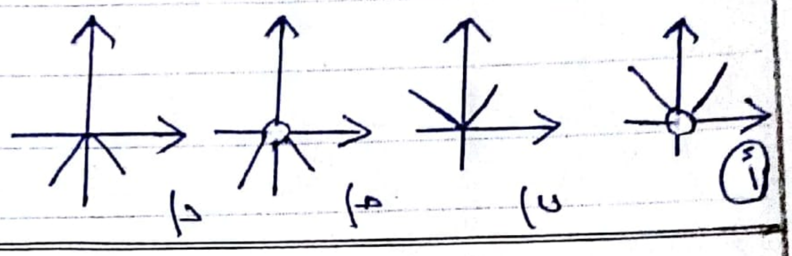
١٣) اذا تحرك جسم في المستوى على منحنى ق من النقطة ل(٣،-٣) الى النقطة م(٠، ق(٠)) وكانت سرعته المتوسط بين النقطتين ل، م هي ٥ سم فان ق(٠) = :-

أ) ٧ ب) -٧ جـ) -١٣ د) ١٣

---

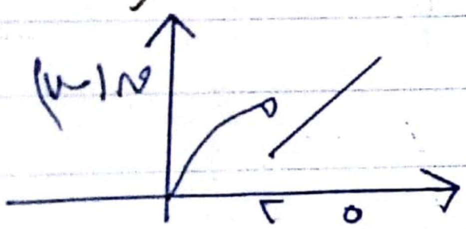
١٤) اذا مثل الشكل المجاور منحنى ق(س) فان الشكل التقريبي لمنحنى ق′(س) :-





---

١٥) اذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى ق(س) المعرف على [٠، ٥] فان النقطة (٢، ق(٢)) هي نقطة :-



أ) انعطاف ب) قيمة عظمى محلية

جـ) قيمة صغرى محلية د) قيمة صغرى مطلقة

---

١٦) ق متصلًا على [أ، ب] وقابل للاشتقاق وكانت جميع المماسات المرسومة لمنحنى ق في (أ، ب) تصنع زاوية حادة مع الاتجاه الموجب لمحور السينات فأي العبارات الآتية صحيحة :-

أ) ق متزايد على [أ، ب] ب) ق متناقص على [أ، ب]

جـ) ق مقعر لأعلى في [أ، ب] د) ق مقعر لأسفل في [أ، ب]

٢٠١٢ وزاري

١) ق(س) = $\begin{cases} ٢ جتا^2 س ، & س \leq \frac{\pi}{٢} \\ أ س^2 + \pi^2 ، & س > \frac{\pi}{٢} \end{cases}$ ما قيمة أ التي تجعل ق متصلًا عند س = $\frac{\pi}{٢}$:-

أ) -٢ ب) ٠ جـ) -٤ د) ٤

أ. ابراهيم جدايي بكالوريوس رياضيات ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

٢) $\lim_{س \to ٠} \frac{ل(س) - ٤}{س} = ٨$ فان $\lim_{س \to ٠} (ل(س) + ١٠)$

أ) ٤ ب) ١٤ ج) ١٨ د) ٦

---

٣) اذا كان $(ق \circ هـ)'(٣) = ٢٨$ ، $هـ(٣) = -٢$ ، $ق'(-٢) = ٤$

فان قيمة $هـ'(٣)$:-

أ) -١٤ ب) ٢٤ ج) -٧ د) ٧

---

٤) معدل تغير ق(س) في [١،٤] يساوي ٣ وكان ق(١) + ق(٤) = ٢

فان معدل تغير $هـ(س) = ق^2(س)$ على الفترة [١،٤] :-

أ) ٦ ب) ٩ ج) ٢ د) ٣

---

٥) $\lim_{هـ \to ٠} \frac{٦(٢+هـ)^3 - ٤٨}{٩هـ}$:-

أ) $\frac{٢}{٣}$ ب) $\frac{٤}{٣}$ ج) ٨ د) ٧٢

---

٦) $ق(س) = س^3 - س$ فان منحنى ق مقعر للأسفل في الفترة :-

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

---

٧) $ق(س) = جتاس - أس^2$ اذا كان لمنحنى ق نقطة انعطاف عند

$س = \frac{\pi}{٣}$ فان (أ) :-

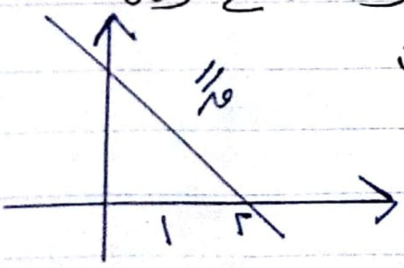
أ) $\frac{١}{٤}$ ب) $-\frac{١}{٤}$ ج) $\frac{١}{٢}$ د) -١

---

٨) الشكل المجاور يمثل منحنى $ق'(س)$ لـ ق المعرف على ح وكان

للاقتران ق نقطة حرجة عند س = ١ فان

ق(١) قيمة :-



أ) صغرى محلية ب) عظمى محلية

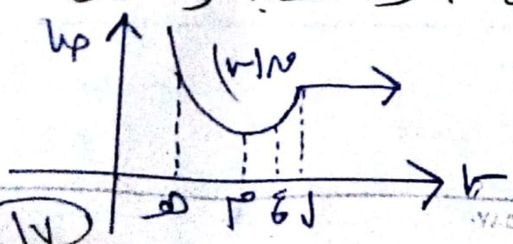
ج) صغرى مطلقة د) عظمى مطلقة

---

٩) اذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى ق(س) المعرف على ح فان

قيمة (س) التي تكون عندها المشتقة الأولى سالبة والمشتقة

الثانية موجبة لـ ق(س) هي :-



أ) ل ب) ع

ج) م د) هـ

١٠) $د(س) = \frac{س^2 + (أ+١٣)س + أ}{س - ٢}$ فإن الثابت (أ) التي تجعل $\lim_{س \to ٢}$ د(س) موجودة :-

أ) ٣٠ ب) −٣٠ ح) −١٣ (د) −١٠

---

١١) $د(س) = \frac{س^2}{ل(س)}$ ، ل(١) = −٣ ، ل'(١) = −٩ فإن قيمة د'(١) :-

أ) $\frac{٥}{٣}$ ب) $-\frac{٥}{٣}$ ح) $-\frac{١}{٣}$ (د) $\frac{١}{٣}$

---

١٢) ص = ٧ − ٤ع ، ع = طا $\frac{س}{٢}$ فإن $\frac{دص}{دس}$ تساوي :-

(أ) −٢قا² $\frac{س}{٢}$ ب) ٢قا² $\frac{س}{٢}$ ح) ٤قا² $\frac{س}{٢}$ د) −٢طا $\frac{س}{٢}$ قا $\frac{س}{٢}$

---

١٣) $د(س) = \sqrt[3]{(س-٢)^2}$ ، فإن د'(٢) :-

أ) ٠ ب) $\frac{٢}{٣}$ ح) ١ (د) غ.م

---

١٤) $\lim_{هـ \to ٠} \frac{\frac{١}{٢} - جتا(\frac{\pi}{٣} + هـ)}{هـ}$:-

أ) $-\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (ب) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ح) $-\frac{١}{٢}$ د) $\frac{١}{٢}$

---

١٥) د(س) = ٨س − ٤(م−٣)س² فإن قيم الثابت م التي تجعل منحنى د مقعراً لأسفل :-

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

---

١٦) يتحرك جسم في المستوى على منحنى العلاقة س² + ٣ص = ٦ إذا كان معدل تغير الإحداثي السيني للجسم عند س = ٥ يساوي ٣ وحدة/ث فإن معدل تغير الإحداثي الصادي عند تلك اللحظة :-

أ) ١٠ (ب) −١٠ ح) −٨ د) $-\frac{١}{٣٠}$

٢٠١٣ وزاري

١) د(س) = س د(س) + ١ فإن د'(٢) :-

أ) −١ (ب) ١ ح) ٠ د) ٢

٢) ق(س² − ١) = ٣س − ٢ ، س > ٠ ، فإن قَ(٨) :-

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

٣) ق(س) = (٢س + ٣)^٣ فإن قً(−١) :-

أ) ٢٤ ب) −٢٤ جـ) ١٢ د) −١٢

٤) ص = جتا ٤س فإن $\frac{د^٢ص}{دس^٢}$ عندما س = $\frac{\pi}{٤}$:

أ) ٠ ب) −٨ جـ) ١٦ د) −١٦

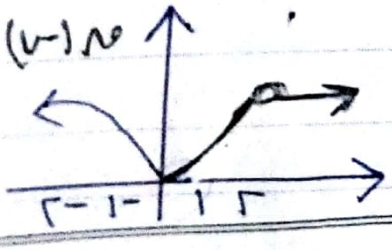
٥) ق(س) = $\sqrt{س^٢ − ٨س}$ فإن مجموعة الاحداثيات السينية للنقط الحرجة لـ ق(س) هي :-

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

٦) ص = ق(ظا ٢س) ، قَ(١) = ٥ فإن $\frac{دص}{دس}$ عندما س = $\frac{\pi}{٨}$:

أ) ٥ ب) ١٠ جـ) ٢٠ د) $١٠\sqrt{٢}$

٧) الشكل المجاور يمثل منحنى ق المعرف على ح فإن الاقتران ق متزايداً في الفترة :-



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

٨) $\lim_{س \to ٠} \frac{٢٥^س − ٥^س}{١ − ٥^س}$:-

أ) −١ ب) ٠ جـ) ١ د) غ.م

٩) ق(س) = $\sqrt[٣]{(س − ١)^٢}$ فإن قَ(١) :-

أ) $\frac{−٢}{٣}$ ب) ٠ جـ) $\cancel{\frac{٢}{٣}}$ د) غ.م

١٠) ق(س) = (١ + جاس)^٣ ، قَ($\frac{\pi}{٢}$) :-

أ) ٠ ب) ٣ جـ) ٤ د) ١٢

١١) ق($\frac{١}{٢}$س) = (|س|)^٣ فإن قً(−١) :-

أ) −٤٨ ب) −٦ جـ) ٢٤ د) ٤٨

١٢) قذف جسم رأسياً لأعلى من سطح الأرض، فاذا كان ارتفاعه بعد ن ثانية ف(ن) = أن − ٢ن² ، أ > ٠ وكان اقصى ارتفاع وصل اليه الجسم هو ٥٠م جد أ :-

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

---

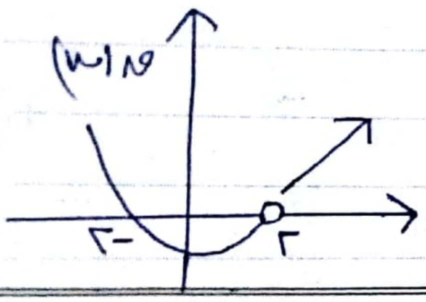
١٣) ق′(س) = $\frac{١}{٢}$ + جتا س هي المشتقة الأولى لـ ق المعرف على [٠، π] فان للاقتران ق(س) قيمة عظمى محلية عند س :-

أ) ٠ ب) π ج) $\frac{\pi}{٣}$ د) $\frac{٢\pi}{٣}$

---

١٤) الشكل المجاور يمثل منحنى ق فان ق تزايدياً في الفترة :-

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



---

١٥) ق(س) = $\sqrt{١ - س^٢}$ مجموعة قيم س التي يكون عندها قيم حرجة :-

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

---

١٦) $\lim\limits_{س \to ٠} \frac{س + جا٤س}{٥س}$:- أ) ١ ب) $\frac{٤}{٥}$ ج) $\frac{١}{٥}$ د) ٠

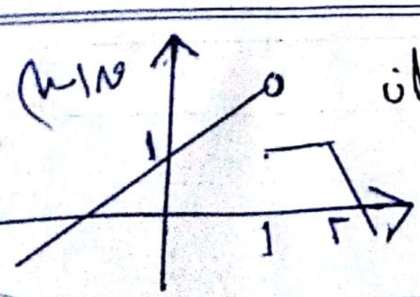
---

١٧) معدل تغير ق(س) = أس² − ١ في [−٣، ١] يساوي ٤ فان قيمة (أ) تساوي :-

أ) ٨ ب) ٢ ج) −٢ د) −٨

---

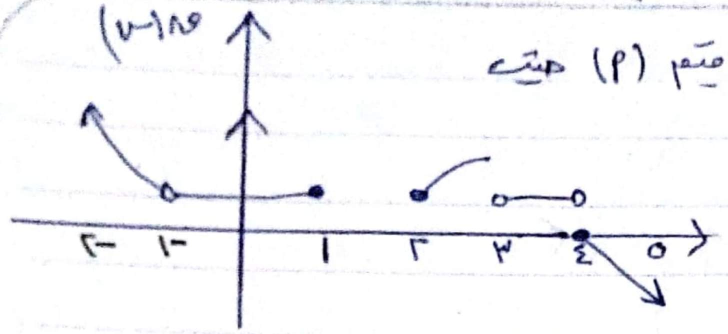
١٨) الشكل المجاور يمثل منحنى ق(س) المعرف على ح فان مجموعة قيم أ التي تجعل $\lim\limits_{س \to أ}$ ق(س) = ١ هي :-



أ) $(١ ، ٢]$ ب) $[١ ، ٢] \cup \{٠\}$ ج) $(١ ، ٢)$ د) $(١ ، ٢] \cup \{٠\}$

"أفكار امتحانية"

١) اعتماداً على الشكل المجاور ، فإن قيم (أ) حيث $\lim_{س \to أ}$ ق(س) غير موجودة.

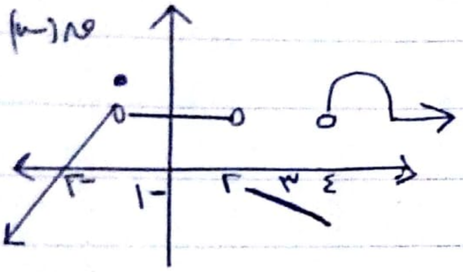


أ) {٣ ، ٤} ب) $[1 ، 2]$

ج) {٣ ، ٤} $\cup$ $[1 ، 2]$ د) {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤}

---

٢) معتمداً على الشكل المجاور والذي يمثل منحنى ق(س) المعرف على ح فإن مجموعة قيم (أ) حيث :- $\lim_{س \to أ}$ ق(س) موجودة.



أ) ح ب) ح − {٢ ، ٤}

ج) {−٢ ، −١} د) ح − {−٢ ، −١ ، ٣}

---

٣) $\lim_{س \to ٢٥} \sqrt{٥ - \sqrt{س}}$ = :-

أ) ٠ ب) ٩.٤ ج) $\sqrt{١٠}$ د) ٣٠

---

٤) مجموعة قيم هـ حيث $\lim_{س \to هـ} \sqrt{٦ - ٥س + س^٢}$ غير موجودة :-

أ) $(-\infty ، 2]$ ب) $[3 ، \infty)$ ج) $(2 ، 3)$ د) $[2 ، 3]$

---

٥) $\lim_{س \to هـ} \sqrt{٥ - |س - ١|}$ موجودة ، فإن قيم (هـ) :-

أ) $(-4 ، 6)$ ب) $[-4 ، 6]$ ج) ٦ د) −٤

---

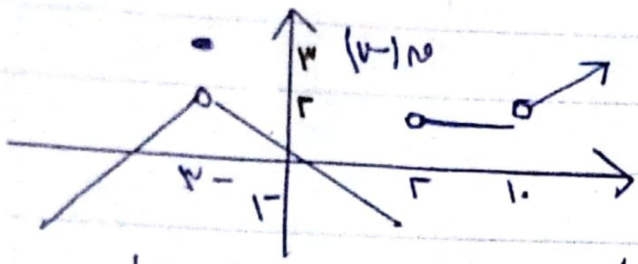
٦) اذا كانت $\lim_{س \to أ} [٣س] = ٨$ فإن قيم (أ) :-

أ) $(\frac{8}{3} ، 3)$ ب) $[\frac{8}{3} ، 3)$ ج) $\frac{8}{3}$ د) $(\frac{8}{3} ، 3]$

٧) $ق(س) = [س-٢]$ فإن قيم جـ التي تجعل $\lim\limits_{س\to جـ} ق(س) = -١$

أ) ٢، ٣   ب) (٢، ٣)   جـ) [٢، ٣]   د) (٢، ٣]

٨) اعتماداً على الشكل المجاور، أجب عن الفقرتين:-



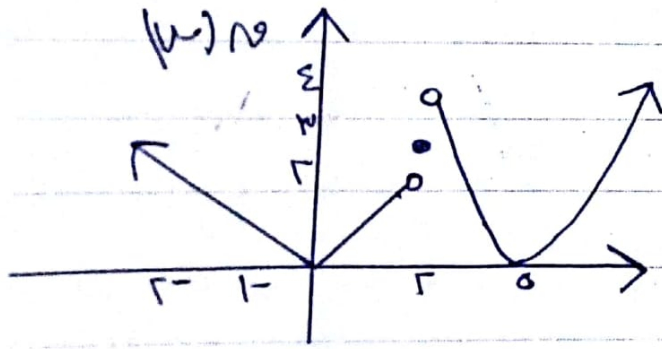
* $\lim\limits_{س\to ٩} \frac{ق(س)\,[س-\frac{1}{2}]}{|٤-س|}$

أ) −٢   ب) ٢   جـ) ٤   د) ٠

* $\lim\limits_{س\to -١} \frac{ق(س^٢-٤)}{هـ^٢(س)}$ حيث هـ(س) كثير حدود يمر بـ (−١، ٢)

أ) ٢   ب) $\frac{1}{2}$ جـ) $-\frac{1}{2}$ د) −٢

٩) اعتماداً على الشكل المجاور، أجب عن الفقرتين:-



* $\lim\limits_{س\to ٣^+} ق(٥-س)$:-

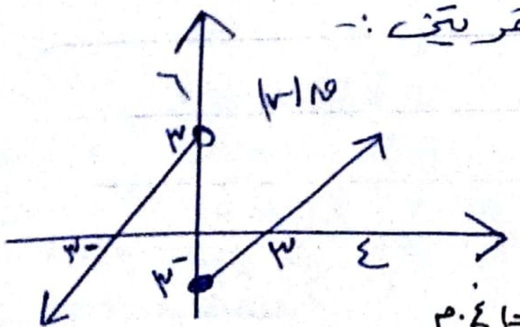
أ) ٢   ب) غ.م   جـ) ٤   د) ٦

* $\lim\limits_{س\to ٤^+} [س+٤] = \lim\limits_{س\to ٧^+} (أ\,ق(س-٥)+٣)$

فإن قيمة (أ) :-

أ) ٤   ب) ٥   جـ) $\frac{٥}{٤}$ د) ٣

١٠) معتمداً على الشكل المجاور، أجب عن الفقرتين:-



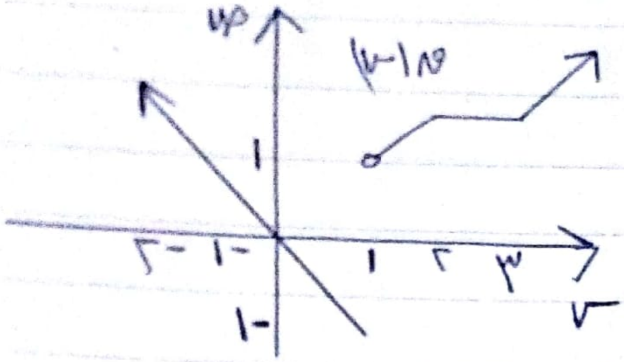
* $\lim\limits_{س\to -٣} \sqrt{ق(س)}$:-

أ) غ.م   ب) ٠   جـ) ٤   د) −٣

* $\lim\limits_{س\to ٣} \frac{ق(س)}{٩-٣س}$

أ) $\frac{1}{3}$ ب) −٣   جـ) ٠   د) غ.م

١١) الشكل المجاور ، يمثل منحنى ق(س) المعرف على (ح) أجب عن الفقرتين :-



* نهـا (ق^٢(س) + ٥س) :-
  س←١

أ) غ.م ب) ٦ ج) -١ د) ١

* نهـا |س-١| ق(س)
  س←١

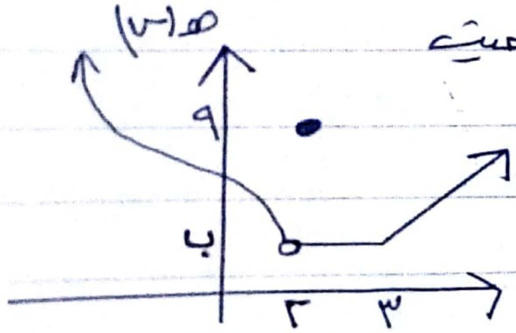
أ) غ.م ب) ٠ ج) -١ د) ١

* نهـا ([س+١] ق(س)) :-
  س←١

أ) غ.م ب) ٢ ج) -٢ د) صفراً

١٣) معتمداً الشكل المجاور ، جد (ب) حيث

نهـا √(هـ(س) + |س-٣|) = ٤
س←٢



أ) ١٥ ب) ١٦ ج) ١ د) ٣

١٣) هـ كثير حدود ، باقي قسمته على (٣س-٦) يساوي (ب)

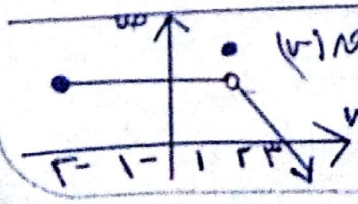
فإن قيمة (ب) حيث :-

نهـا (٥هـ(س) − [س/٢ + ١]) / |س-٣| = ٧
س←+٢

أ) ٩/٥ ب) ٣ ج) ٢ د) ١٤

١٤) معتمداً الشكل المجاور ، قيم (م) حيث

نهـا √ق(س) موجودة
س←م



أ) (-٢، ٣) ب) [-٣، ٢) ج) (٢، ∞) د) [٢، ∞)

راقت ابراهيم صافي   بكالوريوس رياضيات ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

١٥) $\lim_{س \to \frac{\pi}{2}} \frac{أ\ قتا\ س - س}{٢س - \pi} = ٥$ فإن قيمة الثابت (أ) :-

أ) ١٠ ب) −١٠ جـ) $\frac{٥}{٢}$ د) ٠

١٦) $\lim_{س \to ١^{+}} \frac{|[س] - س^{٢}|}{٢س - ٢}$

أ) ٢ ب) غ.م جـ) −١ د) ١

١٧) $\lim_{س \to ٥} \frac{\sqrt{س^{٢} - ١٠س + ٢٥}}{٢س - ١٠}$:

أ) صفراً ب) غ.م جـ) $\frac{-١}{٢}$ د) $\frac{١}{٢}$

١٨) $\lim_{س \to ٠} \frac{٢^{س} - ٨^{س}}{٢^{س} - ١}$:

أ) ٠ ب) غ.م جـ) ٢ د) −٢

١٩) $\lim_{س \to أ} \frac{س^{٢} + ٥}{س^{٢} - ٥س + ٦}$ غير موجودة ، فإن قيم (أ) :-

أ) ٣ ب) ٢ جـ) ٢، ٣ د) −٢، −٣

٢٠) $\lim_{س \to ٢} \frac{ق(س) - ٤}{س - ٢} = ٨$ فإن $\lim_{س \to ٢} \left(س\ ق(س) + \frac{٨}{\sqrt{ق(س)}} \right)$:

أ) ١١ ب) ١٢ جـ) ٢١ د) ٢٢

٢١) $\lim_{س \to ٢} \frac{٣س^{٢} - (٦ - م)س - ٣م}{س^{٢} - ٤} = ٣$ فإن قيمة م

أ) −١٤ ب) ١٤ جـ) ١١ د) ١٢

رافت ابراهيم صافي بكالوريوس رياضيات ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

٢٢) ع(س) = س² − ٤س + ٤ ، ل(س) = ٥ / (س − ٢)² فإن نها_{س←٢} ع(س) × هـ(س)

أ) غ.م ب) ٥ ج) ٣ د) ٧

---

٢٣) نها_{س←٣} هـ(س − ٣) / (٣س − ٩)² = ٩ فإن نها_{س←٠} هـ(س) / س = :

أ) ٠ ب) غ.م ج) ٨١ د) ١/٩

---

٢٤) نها_{س←٠} (٧ − ٧ جتا² ٣س) / س²

أ) ٦ ب) ٦٣ ج) ٣ د) ١٦

---

٢٥) نها_{س←٢} (س² − ٤) / جا(س − ٢) :

أ) ٤ ب) ١/٤ ج) ٣ د) ٢

---

٢٦) نها_{س←٠} (٦س² − جا أس) / (٨س − ظا٣س) = ١/٥ فإن قيمة (أ) :

أ) ١ ب) ٠ ج) −١ د) ٢

---

٢٧) نها_{س←٠} (ظا ٨س)^(٣ن − ١٠) / ٩س² موجودة فإن قيم ن :

أ) ٤ ب) [٤ ، ∞) ج) (−∞ ، ٤] د) ٣

---

٢٨) هـ(س) = { [س + ٢] ، س < ب ؛ |٥ − ٣س| ، س ≥ ب } قيم ب حيث هـ(س) متصل عند س = ب ، ب ∈ ص

أ) ١ ب) ٣ ج) ١ ، ٣ د) ٢ ، ٣

٢٩) $ل(س) = \begin{cases} ٣س+٢ ، & س \leq ٢ \\ ٣ب ، & س > ٢ \end{cases}$ ، $ه(س) = \begin{cases} ٧ ، & س \geq ٢ \\ ٢ب ، & س < ٢ \end{cases}$

اذا كان (ل + ه) متصل عند س = ٢ فان قيمة (ب) :-

أ) $\frac{٧}{٢}$ ب) $\frac{٨}{٣}$ جـ) −٣ د) ٣

---

٣٠) اجب عن الفقرات التالية :

* نقاط انفصال $ه(س) = \sqrt{\frac{س+٣}{س-٣}}$:-

أ) [−٣ ، ٣] ب) (−٣ ، ٣] جـ) ϕ د) −٣ ، ٣

* نقاط انفصال $ه(س) = \frac{\sqrt{س^٢-٩}}{\sqrt{س-٣}}$:-

أ) (−∞ ، ٣] ب) [−٣ ، ∞) جـ) [−٣ ، ٣] د) ϕ

* نقاط انفصال $ه(س) = \frac{١ - قا٣س}{١ - طاس}$ ، س ∈ $(٠ ، \frac{\pi}{٢})$:-

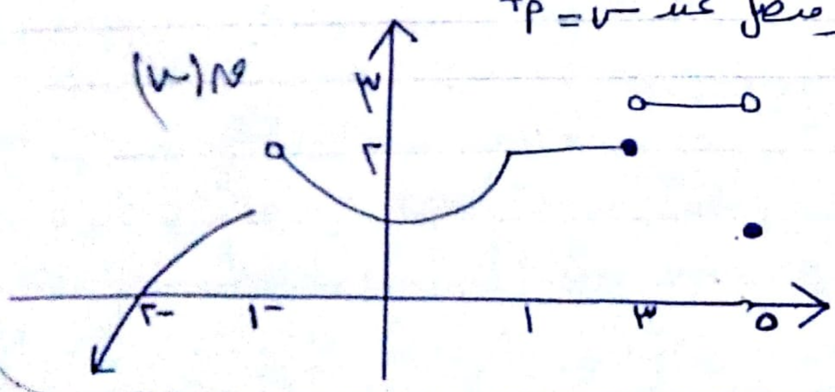
أ) $\frac{\pi}{٦}$ ب) $\frac{\pi}{٤}$ جـ) $\frac{\pi}{٦}$ ، $\frac{\pi}{٤}$ د) ٠ ، $\frac{\pi}{٢}$

* نقاط انفصال $ه(س) = \frac{٨+س}{[س]}$:-

أ) ص ب) (٠ ، ١) جـ) ص ∪ (٠ ، ١) د) ٠ ، ١

---

٣١) معتمداً الشكل المجاور ، قيم م والتي عندها ه متصل عند س = م⁻ وغير متصل عند س = م⁺



أ) ٣ ب) −١

جـ) ٣ ، −١ د) −١ ، ٣ ، ٥

٣٢) د متصل عند س = ٤ ، ٢ د(٤) = ١٢ فإن

نهـا (س ← ٤⁺) (د²(س) + [س/٤ + ١]) :-

أ) −٣ ب) ١٤ جـ) ١٢ د) ٣٨

---

٣٣) هـ(س) = د(٣س) + س² ، مقدار التغير في د(س) في [٣ ، ٦] يساوي ٤ فإن معدل تغير هـ(س) في [١ ، ٢] :-

أ) ٧ ب) ٢١ جـ) ٣ د) ١٧

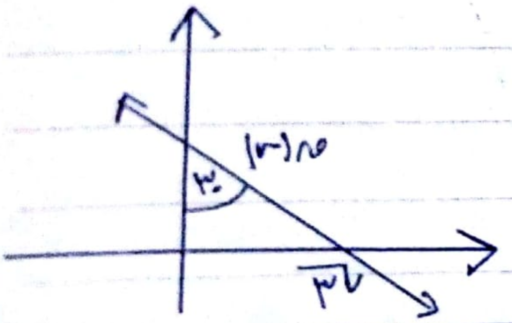
---

٣٤) مثلث متساوي الساقين ، زاوية رأسه ١٥٠° معدل تغير مساحته عندما تتغير طول ضلعه من ٢ سم إلى ٤ سم :-

أ) ٢/٣ ب) ٣ جـ) ٣/٢ د) ١٢

---

٣٥) د(س) = أ س + ب ، معدل تغير د(س) في [م ، ن] وقيمة ب على الترتيب :-



أ) −√٣ ، ٣ ب) √٣/٣ ، ٣
جـ) −√٣ ، ٣√٣ د) ٣ ، −√٣

---

٣٦) د(س) = ظتا ٢س ، Δص/Δس في [٠ ، هـ] يساوي −١/هـ² ، هـ ∈ (٠ ، π/٣] فإن قيمة (هـ) :-

أ) π/٦ ب) π/٣ جـ) π/٤ د) ١/π

---

٣٧) إذا كان مقدار التغير في د(س) عندما تتغير س من ٤ إلى ل هو ل² − ١٦ جد د′(٤) :-

أ) −١٦ ب) −٨ جـ) ١٦ د) ٨

٣٨) ٢ $د'(٣) = ١٠$ فان $\lim_{س \to ٣} \frac{د(س) - د(٣)}{س^٢ - ٩} =$:

أ) $\frac{٥}{٦}$ ب) $\frac{١٠}{٦}$ جـ) $\frac{-٥}{٦}$ د) $\frac{-٧}{٣}$

---

٣٩) اذا كان مقدار التغير في $د(س)$ عندما تتغير س من س إلى س + هـ يساوي $٥س^٢هـ + ٨س هـ^٢$ فان $د'(٢)$:

أ) -٢٠ ب) ٣٠ جـ) $٥س^٢$ د) ٢٠

---

٤٠) $د(س) = \sqrt{١+س}$ فان $\lim_{هـ \to ٠} \frac{د(٣+٢هـ) - د(٣)}{٤هـ} =$

أ) $\frac{١}{٨}$ ب) $\frac{٥}{٤}$ جـ) $\frac{٣}{٧}$ د) $\frac{-١}{٤}$

---

٤١) اذا كان $Δص = س^٣ Δس - ٥س^٢ (Δس)^٢$ فان $د'(٣)$

أ) ٣ ب) ٢١ جـ) ٢٧ د) -٢١

---

٤٢) $د'(١) = ٧$ فان $\lim_{هـ \to ١} \frac{د(٢-هـ) - د(هـ)}{هـ - ١}$

أ) -١٢ ب) ١٢ جـ) ١٤ د) -١٤

---

٤٣) $د(س) = \begin{cases} س^٢ &، س \leq ١ \\ ب + ٢س &، س > ١ \end{cases}$ جد ب حيث $د'(١)$ موجودة

أ) -٣ ب) ٢ جـ) -١ د) ١

---

٤٤) $د(٢) = ٣$ ، $د'(٢) = ٥$ فان :

* $\lim_{هـ \to ٠} \frac{د(٢-هـ) - د(٢+هـ)}{هـ}$ = : أ) -١٠ ب) ١٠ جـ) ١٥ د) -١٥

* $\lim_{هـ \to ٠} \frac{\sqrt{د(٢+هـ)} - \sqrt{د(٢)}}{٢هـ}$ = : أ) $\frac{٥}{٤\sqrt{٣}}$ ب) $\sqrt{٣}$ جـ) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ د) $٥\sqrt{٣}$

٤٥) $ق(س) = \frac{[\frac{س}{٤}+٣]}{|٢س-١|}$ فان $ق'(٢)$:-

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

٤٦) $ق(س) = ٢س^٣ - ١٢س - ٣س^٢$ متى (س) و(ب) عندها مماس لمنحنى ق افقي :-

أ) −١، −٢ ب) ١، −٢ جـ) ١، ٢ د) −١، ٢

٤٧) $ق(س) = أس^٣ + س^٢ + س$ جد (أ) حيث :-

$\lim_{هـ\to ٠} \frac{ق'(١+٢هـ) - ق'(١)}{٣هـ} = ١٠$:-

أ) $\frac{١٧}{٦}$ ب) $\frac{١٣}{٦}$ جـ) $\frac{-١}{٣}$ د) $\frac{-٥}{٦}$

٤٨) ق(٣) = ق(٥) + أ اذا كان معدل تغير ق في [٣، ٥] يساوي ١٠ فان قيمة (أ)

أ) ٢٠ ب) −٥ جـ) −١٠ د) −٢٠

٤٩) ق(٢) = ق′(٢) = ٤ ، هـ(٤) = ٢ ، هـ′(٤) = −٣ فان $\frac{د}{دس}[(هـ \circ ق)(س)]^٣$ عند س = ٢

أ) −٤٨ ب) ٤٨ جـ) ٢٤ د) −٢٤

٥٠) $ق(س) = \begin{cases} \sqrt{|س-٣|} ، & س > ٧ \\ [س-٤] ، & س < ٧ \end{cases}$ فان $\lim_{س\to ٧} ق(س)$:-

أ) غ.م ب) ٣ جـ) ٤ د) ٢

٥١) $\frac{د}{دس}(ق(٣س)) = ٢س$ فان $ق''(٣س)$

أ) $\frac{٢}{٩}$ ب) $\frac{٢}{٣}س$ جـ) $\frac{س}{٣}$ د) $\frac{٢}{٩}س$

٥٢) معدل تغير د في [٢، ٦] يساوي ٤ وكان معدل تغير هـ(س) = أ د(س) − س² في [٢، ٦] يساوي ١٢ فان أ :

أ) ٤٨ ب) ١٦ جـ) ٥ د) ٢٠

---

٥٣) اذا كانت معادلة المماس لـ د(س) = س² + س − ٢ هي ص = ٥س + جـ فان قيمة جـ :-

أ) ١٤ ب) ٢ جـ) −٦ د) ٤

---

٥٤) يتحرك جسم حسب العلاقة ف = √(٩ + ن²) فان المسافة المقطوعة عندما تكون سرعة الجسم ½ م/ث هي :-

أ) ٣ ب) ١ جـ) √١٢ د) ٩

---

٥٥) اذا علمت ان مقدار التغير في س هو Δس وكان :

Δص = س²(Δس) + (Δس)² + أ Δس ، نها

أ) ٧ ب) ٣ جـ) ١٤ د) ٦

---

٥٦)* د′(س) = (س − ١)(س − ٣)²(٥ − س)³ فان لـ د(س) قيمة صغرى محلية عندما س = :-

أ) ٣ ب) ٥، ١ جـ) ١ د) ٥، ١

---

٥٧) ص = ٣ جا ٢س ، دل/دس = ٣/٢ فان دص/دل عند س = $\frac{\pi}{6}$:

أ) ٢ ب) ٤ جـ) ٣√٣ د) ٩/٢

---

٥٨) نها (س ← ٥) د(س) = ٨ ، قيمة نها (س ← ٣⁺) ([س − ٧] + د(٢س − ١)) :

أ) ١٤ ب) ١٢ جـ) ١١ د) ١٣

---

٥٩) د(س) = √(١ + ٤س) فان د²ص/دس² عند س = ٢

أ) ٤/٩ ب) −١/٩ جـ) −٤/٩ د) −٤/٢٧

* وزارة مقدم

٦٠) د(س) = $\frac{\left[\left[\frac{-س}{٢}\right]\right]}{٥-س}$ فإن دَ(٣) = :

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

٦١) ص = $\frac{[س-٣،٠]}{س^٢} + \frac{|س^٢+٢|}{[س+٢،٠]}$ فإن $\frac{دص}{دس}$ عند س = ٢ :

أ) ٣ ب) $\frac{٣}{٥}$ ج) $\frac{٤}{٧}$ د) $\frac{٧}{٤}$

٦٢) هـ(س) = $س^٢$ د(س) م(س) فإن هـَ(١) حيث د(١) = ٢
دَ(١) = $\frac{١}{٢}$ ، م(١) = ٣ ، مَ(١) = −١ :

أ) $\frac{-١٧}{٤}$ ب) $\frac{-٢}{١٧}$ ج) $\frac{-١٧}{٢}$ د) $\frac{٥}{١٤}$

٦٣) س + د(س) = $\frac{\left[٣+\frac{س}{٥}\right]}{هـ(س)}$ فإن هـَ(٢) حيث دَ(٢) = ١ ، هـ(٢) = −١ :

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

٦٤) د(س) = ٦$س^٢$ + ٣ فإن $\lim_{هـ \to ٠} \frac{د(١+٣هـ) - د(١)}{د(٤+هـ) - د(٤)}$:

أ) $\frac{١}{٤}$ ب) $\frac{٣}{٤}$ ج) $\frac{٥}{٨}$ د) $\frac{-١}{٢}$

٦٥) د(س) = ٩$س^٢$ − ١ فإن $\lim_{هـ \to ٠} \frac{د(٣+هـ) - د(٣)}{(هـ+٤)^٢ - ١٦}$:

أ) $\frac{٩}{٢}$ ب) ٩ ج) $\frac{١٨}{٣}$ د) $\frac{٣}{٥}$

٦٦) د(س) = ٣$س^٢$ − ١ فإن $\lim_{هـ \to ٠} \frac{د\left(\frac{١}{١+هـ}\right) - د(١)}{هـ}$

أ) ب) ج) د) −٦

٦٧) د(١) = ١ ، دَ(١) = ٣ ، هـ(١) = ٢ ، هـَ(١) = −٣ فإن $\left(\frac{د+هـ}{١+هـ}\right)'(١)$:

أ) −٢ ب) ١ ج) ٢ د) ٣

٦٨) ق(س) = ٤س² - أس ، هـ(س) = ٣س + ٢ فإن قيمة (أ)
حيث (ق × هـ)'(١) = ٢٨

أ) -٢ ب) ٢ جـ) -٣ د) ٣

---

٦٩) ق(س) = [س] ، هـ(س) = [-س] فإن (ق + هـ)'(٢) :-

أ) ب) جـ) غ.م د)

---

٧٠) ق(س) = { س³ + ٤س ، س ≥ ١ ؛ ٧س - ٢ ، س < ١ } ، هـ(س) = س² + ٣س⁴ فإن (ق × هـ)'(١) :-

أ) ب) ٩٨ جـ) د)

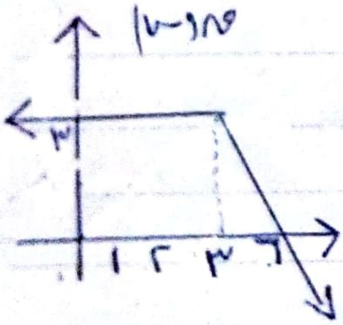
---

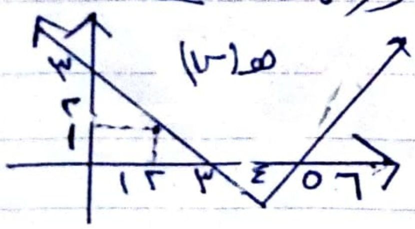
٧١) متوازي مستطيلات ارتفاعه ٣ أمثال طوله ، وطوله ٤ أمثال عرضه فإن معدل التغير في حجمه بالنسبة للارتفاع عندما يكون ارتفاعه ٢ سم :-

أ) ٨١ ب) ٢٧ جـ) $\frac{1}{3}$ د) ٣

---

٧٢) اعتماداً على الشكلان المجاور ، فإن قيمة :-





* (هـ × ق)'(٣) :-

أ) $\frac{1}{4}$ ب) -٣ جـ) ٨ د) ٣

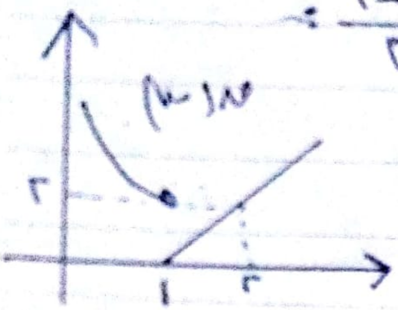
* $\sqrt{٣ + هـ(س)}$ عند س = ٢

أ) $\frac{5}{2}$ ب) $-\frac{3}{4}$ جـ) $\frac{1}{4}$ د) $-\frac{1}{4}$

* (هـ ∘ ق)'(٦) :-

أ) ١ ب) -١ جـ) ١ د) ٣

٧٣) اعتماداً على الشكل المجاور ، فإن $\lim_{س \to ٢} \frac{ق(س)-٢}{س-٢}$:

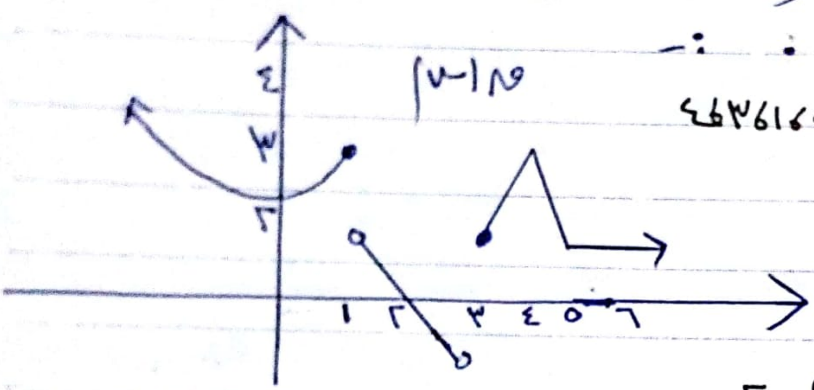


ا) ٣   ب) -٢

ح) -٣   د) ٢

---

٧٤) اعتماداً على الشكل المجاور ، أجب عما يلي :



* قيم (س) حيث قَ(س) > ٠ :

ا) (-١،٠) ∪ (٣،٤)   ب) -١،٠،٣،٤

ح) ١،٥   د) ٣،٤

* قيم (س) حيث قَ(س) = ٠ :

ا) {٠} ∪ (٥،∞)   ب) ٢

ح) ٠،٥   د) ١،٢،٦

* قيم (س) والتي عندها ق(س) غير قابل للاشتقاق :

ا) {١،٣،٤،٥}   ب) ٣،٥   ح) ٢،٣،٥   د) ١،٧،٨

---

٧٥) هـ(س) = $\frac{أ-س}{ق(س)}$ ، ق(١) = ٣ ، قَ(١) = ٢ ، هـَ(١) = ٦ فإن (أ) :

ا)   ب)   ح)   د) ٥٤

---

٧٦) قَ(س) = $\frac{ب-س}{س+١}$ ، $\lim_{هـ \to ٠} \frac{قَ(٢+٦هـ)-قَ(٢)}{٣هـ} = ٥$ فإن (ب) :

ا) $\frac{٤٥}{٢}$ ب) $\frac{١}{٤}$ ح) $\frac{٥}{٢}$ د) $\frac{٢}{٩}$

---

٧٧) ق(س) = |٢س - س٢| ، س ∈ [-١،١] قيم (س) حيث قَ(س) غير موجودة :

ا) {-١،٠،١}   ب) ١،٠،٢   ح) -١،١   د) -١،٢،١

٧٨) $\frac{د^{3}}{دس^{3}}\left(\frac{1}{س} \times \frac{د^{2}}{دس^{2}}(س^{4} - 5س^{2})\right)$

أ) صفراً   ب) $\frac{-60}{س^{4}}$ جـ) $\frac{س^{4}}{6}$ د) $\frac{60}{س^{4}}$

---

٧٩) ق(س) = $\frac{س^{3}}{3} - 3 - س^{2}$ فإن (a) حيث ق''(a) = ق'(a) + ١ هي :

أ) ٩ ، ١   ب) ١   جـ) ٧   د) ١ ، ٧

---

٨٠) ق(س) = $س^{3} - 6س^{2} + 9س + 1$ فإن قيم (س) حيث ق''(س) > ٠ هي :

أ) ٣ ، −٨   ب) −١ ، ٥   جـ) ٢ ، ٣   د) (٢ ، ∞)

---

٨١) ق(س) = $\frac{س^{3}}{3} - س^{2}$ فإن قيم (س) حيث ق''(س) = ق'(س+١) هي :

أ) ٢   ب) ١ ، −١   جـ) ١   د) −٢

---

٨٢) ق(س) = ق(س + هـ) − $س^{2}$هـ − $هـ^{3}$ فإن ق''(س) =

أ) ٤   ب) ٢   جـ) ٣   د) −٢

---

٨٣) هـ'(١) = −١ ، هـ''(١) = ١ فإن $(س^{3} + 4هـ')'(1)$:

أ) −٧   ب) ٨   جـ) ٧   د) ٢

---

٨٤) ق(س) = $2س^{3} + 3س - 2$ فإن $\lim_{هـ \to 0} \frac{هـ}{ق''(هـ-1) - ق''(-1)}$

أ) −١٢   ب) ١٢   جـ) $\frac{1}{12}$ د) $\frac{-1}{12}$

---

٨٥) ق(س) = $\frac{3}{س هـ'(س)}$ فإن ق'(١) حيث هـ'(١) = ١ ، هـ''(١) = ٢ ، هـ(١) = −١ :

أ) $\frac{-1}{9}$ ب) $\frac{1}{9}$ جـ) ٩   د) −٩

٨٦) $\Delta ص = ٢س^٤ (\Delta س) + (\Delta س)^٣$ فان $\lim\limits_{س \to ٤} \frac{د'(س) - د'(٤)}{٤ - س}$:-

أ) $٣٢س^٢$ ب) $-٨س^٣$ جـ) $٨س^٣$ د) $\frac{س^٣}{٨}$

٨٧) $د(س) = س^٤ + ٥س^٢$ فان $\lim\limits_{هـ \to ٠} \frac{د'(١+هـ) - د'(١)}{د''(٢+هـ) - د''(٢)}$:-

أ) $\frac{١١}{٢٤}$ ب) $\frac{٢٤}{١١}$ جـ) $\frac{-١١}{٢٤}$ د) -١٥

٨٨) $د(٤) = ٧$ ، $د'(٨) = ٩$ ، $د''(٨) = ٣$ فان $\lim\limits_{س \to ٤} \frac{د'(٢س) - د'(٨)}{س - ٤}$:-

أ) -٣ ب) ٦ جـ) ٦ د) ٣

٨٩) $د(س) = أ - س^٢$ فان (أ) حيث $\lim\limits_{ع \to ٢} \frac{د'(ع) - د'(٢)}{ع - ٤} = ٣$

أ) $\frac{٣١}{١٦}$ ب) ٦ جـ) -٦ د) ١٥

٩٠) $د(س) = ٣س^ن$ ، $د^{(٣)}(س) = ٤أ س^٢$ فان أ ، ن على الترتيب

أ) ٤٣ ، ٤ ب) ٤٥ ، ٥ جـ) ٦ ، ٥ د) ٨ ، ٢٣

٩١) $د(س) = ٤٨س - ٤(أ - ٣)س^٢$ جد قيم (أ) حيث د مقعرة لأسفل

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

٩٢) $د(س) = -س جاس + جتاس$ فان $د''(\pi)$:-

أ) صفراً ب) -٢ جـ) ١ د) -١

٩٣) $د(س) = |جتا ٢س - ١|$ فان $د'(\pi)$:-

أ) -١ ب) ٢ جـ) ١ د) ٠

٩٤) ق(س) = ٣ جاس × هـ(س) × ل(س) فإن قَ(٠) تساوي حيث هـ(٠) = $\frac{٤}{ل(٠)}$:-

أ) -١ ب) -١٢ ج) ١٢ د) ٠

٩٥) ق(س) = أ ظاس - ٢س ، $نهـا_{هـ \to ٠} \frac{ق(\frac{\pi}{٤}+هـ) - ق(\frac{\pi}{٤})}{هـ} = ٤$ فإن أ =

أ) $-\frac{٩}{٢}$ ب) $٣\sqrt{٢}$ ج) ٩ د) $\frac{٦}{\sqrt{٢}}$

٩٦) ق(س) = جا٢س + $٢\sqrt{٣}$ جتاس ، مم(س) // سَ عندما

قَ(س) = ٠ حيث س ∈ (٠، π) :

أ) $\frac{\pi}{٦}$ ب) $\frac{\pi}{٢}$ ج) $\frac{\pi}{٤}$ د) $\frac{\pi}{٣}$

٩٧) ق(س) = جاس - $\frac{١}{٢}$س ، س ∈ [٠، ٢π] مم(س) // سَ يجعل

مماس لمنحنى ق أفقيًا :-

أ) $\frac{\pi}{٤}$ ب) $\frac{\pi}{٦}$ ج) $\frac{\pi}{٣}$ د) $\frac{\pi}{٣}$ ، $\frac{٥\pi}{٣}$

٩٨) ص = (ق³(س) + ٢س)² ، ق(١) = ٢ ، قَ(١) = $\frac{١}{٢}$ فإن $\frac{دص}{دس}$ عند س = ١

أ) ١٩٦ ب) -٩٦ ج) ١٦٠ د) ٩٦

٩٩) ق(١) = ٢ ، قَ(١) = ٤ ، قً(١) = -٢ فإن $(\frac{١}{ق})''(١)$:-

أ) $\frac{٥}{٣}$ ب) $-\frac{٩}{٢}$ ج) $\frac{٩}{٢}$ د) ٣

١٠٠) ق(س) = $\sqrt{أس^٢ - ٢}$ فإن قيمة أ حيث $نهـا_{هـ \to ٠} \frac{ق(٣+٤هـ) - ق(٣)}{٢هـ} = ٣$

أ > ١

أ) ٢ ب) ٣ ج) -٢ د) ٤

١٠١) ق(س) = $\sqrt{٨س^٢ - ٤}$ ، هـَ(١) = ٢ ، هـ(١) = ٤ فإن (ق × هـ)َ(١) :-

أ) ٣٠ ب) ٢٠ ج) -٢٠ د) ٢١

١٠٢) $\frac{d}{dس}\left(\sqrt{س^3+س^2} \times هـ(س)\right)$ عند س = ١ حيث هـ(١) = ٨ ، هـَ(١) = -8

أ) ب) جـ) د) $2\sqrt{2}$

---

١٠٣) مَ(٤) = ١ ، م(٢) = ٩ ، هـ(٢) = ٤ ، مً(٢) = -1 ، هـَ(٢) = ٥ ، م(٤) = ٢

فان $\left(\sqrt{م \circ هـ}\right)'(2)$:-

أ) $\frac{4}{\sqrt{3}}$ ب) $2\sqrt{2}$ جـ) $3\sqrt{5}$ د) $\frac{5}{2\sqrt{2}}$

---

١٠٤) $م(س) = \begin{cases} س^2 ، & س < 1 \\ 2س - 1 ، & س \geq 1 \end{cases}$ ، هـ(س) = $\sqrt{س}$ فان $(م \circ هـ)'(1)$:-

أ) ٢ ب) -1 جـ) ١ د) ٣٢

---

١٠٥) م(س) = $|س^2 - 1|$ فان $(م \circ م)'(3)$:-

أ) -64 ب) ٩٦ جـ) ٥ د) ١

---

١٠٦) م(س) = $س^2 - 6س + 5$ ، هـ(س) = $س^2$ فان قيمة أ

حيث $(م \circ هـ)'(أ) = -8$ ، أ > ٠

أ) -2 ب) ٢ جـ) $\sqrt{2}$ د) ٣

---

١٠٧) م(س) = ب + $س^3$ ، $(مَ \circ م)'(1) = 18$ فان قيمة أ :

أ) ٢ ب) ٠ جـ) ١ د) -1

---

١٠٨) هـ(٤ − س) = $\frac{d}{dس}(3 + س^2)$ فان هـَ(٤) :-

أ) $\frac{1}{3}$ ب) -2 جـ) ٢ د) $\frac{1}{2}$

---

١٠٩) $م\left(\frac{2}{س}\right) = 2س + س^2$ فان $\lim_{هـ \to 0} \frac{م(1+هـ) - م(1)}{5هـ}$:-

أ) -12 ب) ٥ جـ) $\frac{12}{5}$ د) $\frac{-12}{5}$

١١٠) ص = ق(√(١+٣س−٢س)) ، فان ق′(٢) حيث $\frac{دص}{دس}$ | س=١ يساوي (٤)

أ) ٥ ب) $\frac{٣}{٨}$ جـ) ٣ د) $\frac{٨}{٣}$

١١١) $\frac{د}{دس}$ (ق(هـ(س²+٥)))(١) حيث هـ(٦) = ٧ ، هـ′(٦) = ٨ ، ق′(٧) = ٤

أ) ٥٦ ب) ٦١ جـ) ٦٦ د) ٦٤

١١٢) ق²(١+س³) = س جد ق′(٩) حيث ق(٩) = $\frac{١}{٤}$:-

أ) $\frac{١}{٦}$ ب) ٦ جـ) −٦ د) $\frac{١}{٧}$

١١٣) ق(س) = س هـ(٢س) ، ق′(٢) = ١٨ ، ق(٢) = ٨ فان هـ′(٤) :-

أ) $\frac{٧}{٢}$ ب) $\frac{٢}{٧}$ جـ) $\frac{-٣}{٨}$ د) $\frac{١}{١٥}$

١١٤) ق(س²+١) = ٢س² + ب س ، س > ٠ فان (ب) حيث ق′(٥) = ٣

أ) ٤ ب) ٤ جـ) ٣ د) ٨

١١٥) ق(١+س) = $\frac{٩}{٣−٢س}$ − $\frac{١}{س}$ فان ق′(٢)

أ) −١٩ ب) ٢ جـ) ٥ د) ١٩

١١٦) هـ(٢) = ٣ ، هـ′(٢) = −٢ ، هـ″(٢) = ٥ ، ق′(٣) = ٢٧ ، ق″(٣) = ١٨
فان (ق ∘ هـ)″ (٢) :-

أ) ٢١٨ ب) ٣٠٧ جـ) د) ٢٠٧

١١٧) ص = م ن² − ٤ن + ١ ، ن = ٢س فان (م) حيث $\frac{دص}{دس}$ عند س = −١ يساوي ١٢

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

١١٨) ص = جا²هـ ، س = قاهـ فإن $\frac{دص}{دس}$ عند س = $\frac{١}{\sqrt{٣}}$:-

أ) ب) جـ) $-\sqrt{٣٢}$ د)

---

١١٩) ص = $\sqrt{قاس + ٣س}$ ، $\frac{دن}{دس} = \frac{٥}{٤}$ فإن $\frac{دن}{دص}$ عند س = ٠

أ) $\frac{٦}{٥}$ ب) $\frac{٥}{٦}$ جـ) $-\frac{٥}{٦}$ د) $-\frac{٦}{٥}$

---

١٢٠) ص = ع($\sqrt{ن}$) ، س = ١ + أن² ، ع'(١) = ٨ فإن (أ) حيث $\frac{دص}{دس}$ عند ن = ١ يساوي -١ :-

أ) -٣ ب) ٣ جـ) -٢ د) ٢

---

١٢١) معدل تغير مساحة دائرة بالنسبة لمحيطها عندما يكون محيطها π سم :-

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

---

١٢٢) س = ظاص فإن $\frac{دص}{دس}$ عند س = ٤ :

أ) ١٢ ب) ١٧ جـ) ١٢ د) $\frac{١}{١٧}$

---

١٢٣) $\frac{٤}{س} + \frac{٢}{ص} = ٣$ فإن $\frac{دص}{دس}$ عند (٤،١) :-

أ) -١٢ ب) ٢ جـ) -٨ د) $-\frac{١}{٨}$

---

١٢٤) $\frac{دص}{دس}$ = س²ص + ١ فإن $\frac{د^٢ص}{دس^٢}$ عند (٢،١) :

أ) ٢ ب) ٨ جـ) -٧ د) ٧

---

١٢٥) ص³ = ع(٤س² - س) ، ع'(٥) = ٤ ، ع(٥) = -٨ جد $\frac{دص}{دس}$ عند س = -١

أ) -٣ ب) ٣ جـ) ١٢ د) -٤

١٢٦) ص = ق(س² + ٤) فإن $\frac{دص}{دس}$ عند س = ٢ حيث ق′(٨) = ٥

أ) −٥ ب) ٥ جـ) −٤ د) $\frac{١}{٤}$

١٢٧) ص = ن² − ٤ن ، س = ٢ن − ٥ فإن $\frac{د^٢ص}{دس^٢}$ عند ن = ٦ :

أ) −٣ ب) −٣ جـ) ٣ د) $\frac{١}{٢}$

١٢٨) ص + س = $\frac{−٣ص}{ص − س}$ فإن ميل المماس لمنحنى العلاقة (١،٢) :

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

١٢٩) النقطة على منحنى ص = ظاس ، س ∈ [٠، $\frac{\pi}{٢}$) والتي يكون المماس عندها موازٍ للمستقيم ص = ٢س

أ) ($\frac{\pi}{٤}$، ١) ب) ($\frac{\pi}{٢}$، ٠) جـ) ($\frac{\pi}{٦}$، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$) د) ($\frac{\pi}{٣}$، $\sqrt{٣}$)

١٣٠) قيم (س) والتي يكون عندها المماس لمنحنى ق(س) = س − $\frac{١}{س}$ موازٍ للمستقيم ٢س − ص = ٥ :

أ) ١،٨ ب) −١ جـ) ١ د) −١،١

١٣١) قيمة جـ في الاقتران ق(س) = س² + جـ والذي يجعل المستقيم ص = ٤س مماساً له :

أ) −٥ ب) ٥ جـ) −٤ د) ٤

١٣٢) قيمة أ حيث قياس زاوية ميل ق(س) = أ − س² عند س = ١ هي ٤٥

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

١٣٣) المماس لمنحنى ق(س) = أس − س² − ٩ يوازي المستقيم ص = س + ١ عند س = ١ فإن (أ) :

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

١٣٤) ع(س) = $\frac{ل(س) + ٨س}{هـ(س)}$ اذا كان لـ ل(س)، هـ(س) مماساً أفقياً عند (١،٤) فان ع'(١)

أ) ٤ ب) ٣ جـ) -٣ د) ٢

---

١٣٥) ص = ٨س - ٢ هي معادلة العمودي على المماس لـ ع(س) عند س = ١ فان نهـا (س ← ١) $\frac{ع(س) - ع(١)}{٣س - ٣}$:

أ) ١٦ ب) $\frac{١}{١٦}$ جـ) ١٦⁻ د) $\frac{-١}{١٦}$

---

١٣٦) يتحرك جسم حسب العلاقة ف(ن) = ٢ - ٦٣ن + ١٥ن² - ن³ فان مجموعة قيم (ن)/(ن) تكون فيها السرعة موجبة :-

أ) (٣،٧) ب) [٣،٧] جـ) (٣،٧] د) [٣،∞)

---

١٣٧) يتحرك جسم حسب العلاقة ف(ن) = $\frac{ن}{ن^٢ + ١}$ فان المسافة المقطوعة لحظة تعكس الجسم اتجاه حركته :

أ) -٣ ب) ١ جـ) -٢ د) $\frac{١}{٢}$

---

١٣٨) يتحرك جسم حسب العلاقة ف(ن) = ن√ن + ٦ن فان تسارع الجسم عندما تكون سرعته ١٢م/ث :-

أ) $\frac{٣}{١٦}$ ب) $\frac{-٣}{١٦}$ جـ) $\frac{١٦}{٣}$ د) $\frac{-١٦}{٣}$

---

١٣٩) يتحرك جسم حسب العلاقة ف(ن) = ٣√٧ جا٢ن - جتا٢ن ، ن ∈ [٠، $\frac{\pi}{٤}$] فان سرعة الجسم عندما ينعدم تسارعه :-

أ) -١٢ ب) ١٢ جـ) ٤ د) -٤

١٤٠) يتحرك جسم حسب العلاقة ف(ن) = $(٢ن-١)^{٢}$ (ن−٣) فإن الفترة الزمنية التي فيها تسارع الجسم سالبة :-

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

---

١٤١) يتحرك جسم حسب العلاقة ف(ن) = $ع^{٢}$(ن) + ٧ن فإن تسارع الجسم عندما تكون السرعة ٨م/ث :-

أ) ب) جـ) $\frac{١}{١٦}$ د)

---

١٤٢) يتحرك جسم حسب العلاقة ٦ = $\sqrt{ع \times ف}$ فإن تسارع الجسم عند يقطع مسافة ٩ م :-

أ) $\frac{٩}{١٦}$ ب) $\frac{-١٦}{٩}$ جـ) ٦ د) −٦

---

١٤٣) يتحرك جسم حسب العلاقة ع = $\frac{ن}{ف}$ فإن تسارع الجسم عند ن = ٣ علماً بأن سرعته عندئذٍ $\frac{١}{٢}$م/ث :-

أ) ٧ ب) ٨ جـ) $\frac{-١}{٨}$ د) $\frac{١}{٨}$

---

١٤٤) يتحرك جسم حسب العلاقة ع = ٥ − $\frac{٢}{ف}$ فإن تسارع الجسم عندما السرعة −٣م/ث :-

أ) ٦ ب) −٦ جـ) −٩٦ د) ٩٦

---

١٤٥) يتحرك جسم حسب العلاقة ع = $\sqrt{٨١ + ك ف}$ ، ك : ثابت فإن قيمة ك حيث تسارع الجسم يساوي ١٠م/ث :-

أ) ٢٠ ب) ٢ جـ) ٣ د) ٥

---

١٤٦) قذف جسم رأسياً إلى أعلى من سطح الأرض حسب العلاقة ف(ن) = ٨ن − $ن^{٢}$ + P إذا كان أقصى ارتفاع وصل إليه الجسم ٣٥م فإن قيمة (P) :-

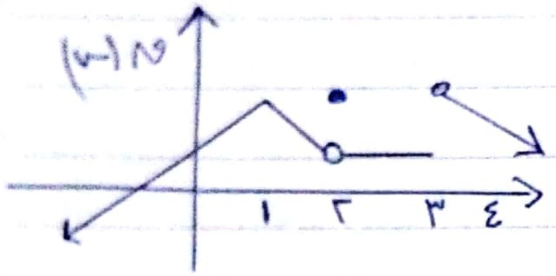
أ) ١٥ ب) ١٧ جـ) د) ١٩

١٤٧) ق(س) معرف على [-١، ٧] ، ق/(س) = $\frac{س^2+5س}{س^3-س+2}$ فإن قيم (س) الحرجة لـ ق(س) :-

أ) -١، ٧، ٠، -٥ ب) -١، ٧، ٢ ج) ٠، -١، ٧ د) -٢، -١، ٧

---

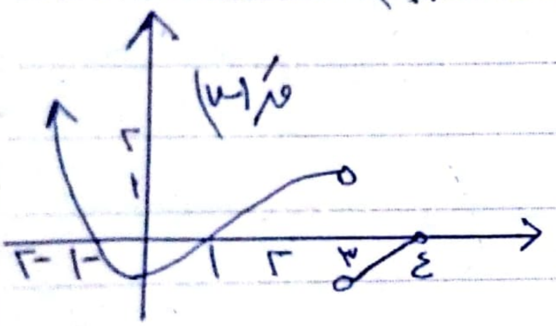
١٤٨) اعتماداً الشكل المجاور والذي يمثل منحنى ق(س) المعرف على ح فإن قيم (س) الحرجة لـ ق(س)



أ) {١} ∪ [٢، ٣] ب) ١، ٢
ج) [٢، ٣] د) (٢، ٣)

---

١٤٩) الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقة الأولى لـ ق(س) المعرف على]-∞، ٤[فإن القيم الحرجة لـ ق(س) يحدث عندما س :-



أ) {٤}
ب) {-١، ١، ٣، ٤}
ج) {٤، ١، -١}
د) {٣، ٤}

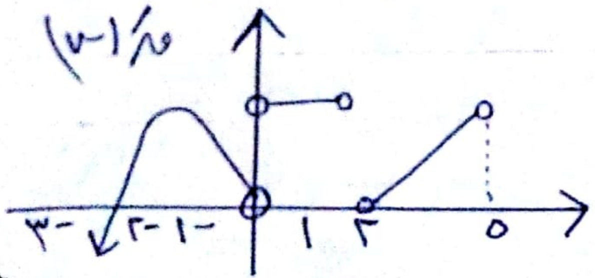
---

١٥٠) ق(س) = أ قا س - ٢ظا س ، إذا كان لـ ق(س) قيمة قصوى عند س = $\frac{\pi}{3}$ فإن (أ) :-

أ) ٢ ب) ٢√٣ ج) √٣ د) -٢

---

١٥١) معتمداً على الشكل المجاور ، فإن ق(س) متزايد :-



أ) [-١، ٠] ب) [-٢، -١] ∪ [٢، ٥]
ج) [٠، ٢] د) [-٢، ٥]