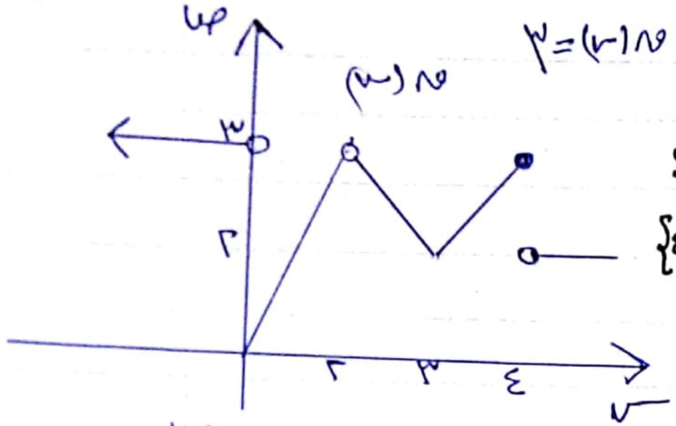
الفرع العلمي

الرياضيات (المستوى الثالث)

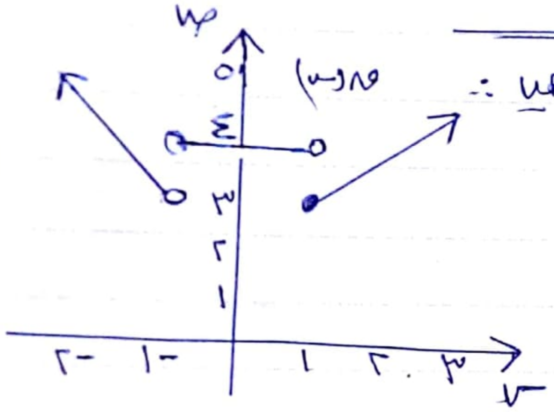
الأسئلة الموضوعية الوزارية



١) مجموعة قيم (أ) حيث نهــا $_{س \leftarrow أ}$ ق(س) = ٣

أ) (−∞، ٠] ∪ {٢}   ب) $\boxed{ }$ (−∞، ٠) ∪ {٢}

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



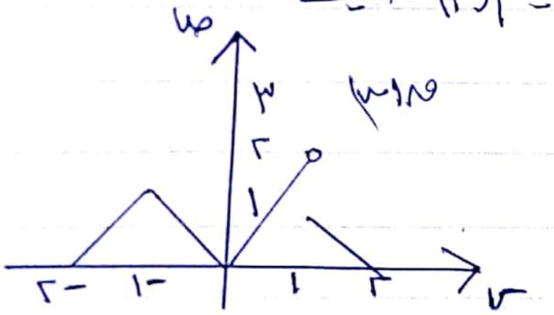
٢) مجموعة قيم (أ) بحيث نهــا $_{س \leftarrow أ^{+}}$ ق(س) = ٣ هي :

$\boxed{أ}$) {١}   ب) {١، −٢}

ج) {٠، ١}   د) {١، ٠، −٢}

---

٣) ق معرف على [−٢، ٢] ما مجموعة قيم (أ) حيث نهــا $_{س \leftarrow أ^{-}}$ ق(س) = صفراً

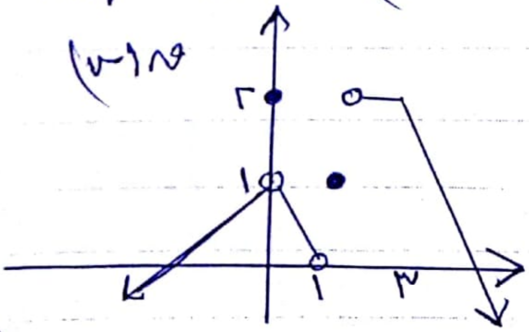


أ) {−٢، ٠} $\boxed{ب}$) {٠، ٢}

ج) {−٢، ٠، ٢}   د) {٠}

---

٤) في الشكل المجاور، يمثل منحنى ق(س) المعرف على (ح). فإن مجموعة قيم (ل) حيث نهــا $_{س \leftarrow ل}$ ق(س) غير موجودة :

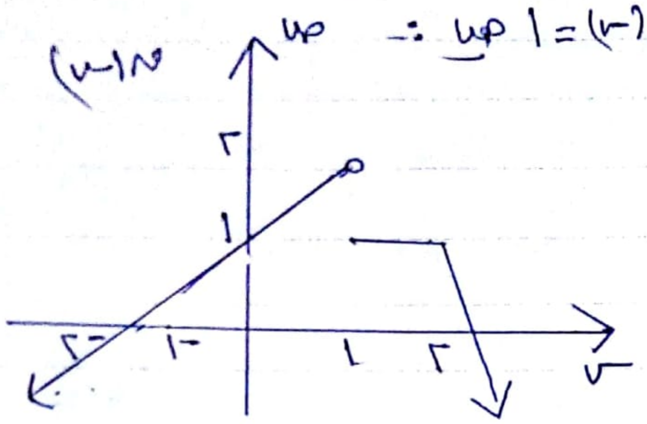


أ) {٠، ١، ٣}   ب) {٠، ١}

ج) {٣} $\boxed{د}$) {١}

رافت ابراهيم صافي بكالوريوس رياضيات ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

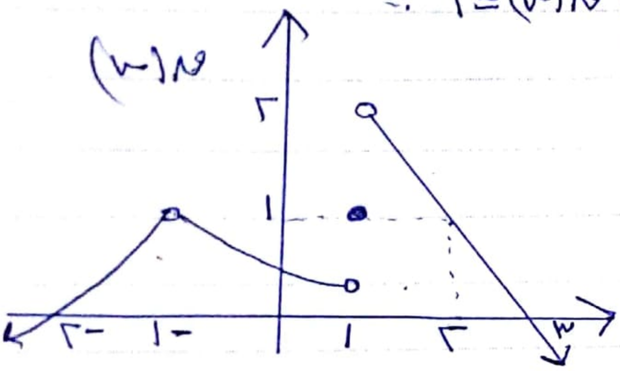
٥) الشكل المجاور يمثل منحنى ق(س) المعرف على (ح) فان مجموعة قيم (م) التي تجعل $\lim_{س \to م}$ ق(س) = ١ هي :



أ) (١، ٢] ب) [١، ٢] ∪ {٠}

جـ) (١، ٢) $\boxed{د}$ (١، ٢) ∪ {٠}

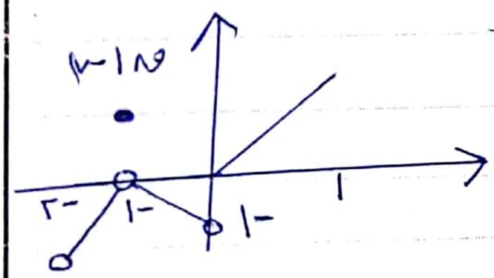
٦) مجموعة قيم (م) بحيث $\lim_{س \to م}$ ق(س) = ١ :



أ) {-١، ١} ب) {-١، ١، ٢}

$\boxed{جـ}$ {-١، ٢} د) {-١، ٠، ٢}

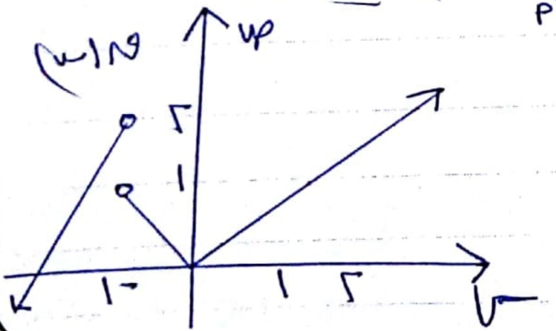
٧) الشكل المجاور يمثل منحنى ق(س) المعرف على [-٢، ١] فان مجموعة قيم (م) التي تجعل $\lim_{س \to م}$ ق(س) غير موجودة :



أ) {-١، ٠} ب) {-٢، -١، ٠، ١}

$\boxed{جـ}$ {٠، ١} د) {-١، ٠، ١}

٨) مجموعة قيم (م) التي عندها $\lim_{س \to م}$ ق(س) غير موجودة



$\boxed{أ}$ {-١} ب) {-١، ٢}

جـ) {٠، ٢} د) {-١، ٠، ٢}

٩) $\text{ق}(\text{س}) = \dfrac{\sqrt{\text{س} - ٥} + ٣}{\text{س}^٢ + ٢}$ فإن $\lim\limits_{\text{س} \to ٥} \text{ق}(\text{س})$ = :

أ) $\frac{٣}{٢٧}$ ب) ٠ $\boxed{\text{ج}}$ غ.م   د) $\frac{١}{٤}$

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

أ) ٢   ب) ٣   ج) ١ $\boxed{\text{د}}$ غ.م

١١) $\lim\limits_{\text{س} \to ٢} \text{ق}(\text{س}) = ٧$ ، حقق $\lim\limits_{\text{س} \to ١} \left(\text{ق}(٣\text{س} - ١) + \left[\frac{\text{س}^٢}{٣} + ٥\right] \right)$ = :

$\boxed{\text{أ}}$ ١٢   ب) ٧   ج) ٢٧   د) غ.م

١٢) $\lim\limits_{\text{س} \to -١} \text{ق}(\text{س}) = ٣$ ، $\lim\limits_{\text{س} \to -٢} \left(\text{ق}^٢(\text{س}) + ٢\text{هـ}(\text{س}) - \frac{٢}{\text{س}} \right) = ٢١$ فإن $\lim\limits_{\text{س} \to -٢} \text{هـ}^٢(\text{س})$:

أ) ٥   ب) ٧   ج) ٤٩ $\boxed{\text{د}}$ ٢٥

١٣) ق كثير حدود ، $\lim\limits_{\text{س} \to ٠} (\text{ق}(\text{س}) - ٥) = ٣$ فإن $\lim\limits_{\text{س} \to ٠} \sqrt{٢\text{ق}(\text{س})}$

أ) ١٦   ب) -٤ $\boxed{\text{ج}}$ ٤   د) غ.م

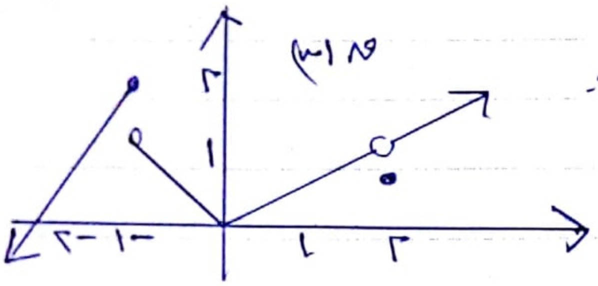
*١٤) ق كثير حدود ، $\lim\limits_{\text{س} \to ٢} \frac{\text{ق}(\text{س})}{\text{س}} = ٣$ فإن $\lim\limits_{\text{س} \to ٢} \frac{\text{ق}^٢(\text{س})}{\text{س}}$:

أ) ٩ $\boxed{\text{ب}}$ ١٨   ج) ٦   د) ٣٦

١٥) اذا كانت $\lim\limits_{\text{س} \to ٢} (\text{ق}(٢\text{س} + ١) - ٣\text{س}) = ٠$ ، فإن $\lim\limits_{\text{س} \to ٩} ٣\text{ق}^٢(\sqrt{\text{س}} + ٢)$:

أ) ٥   ب) ٦   ج) ٣٦ $\boxed{\text{د}}$ ١٠٨

١٦) الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران ق(س) المعرف على مجموعة الأعداد الحقيقية (ح) فإن:



$نها_{س \leftarrow ٠}$ (ق(س) + $\sqrt[٣]{س - ٨}$) تساوي:

أ) -١ ب) $\boxed{-٢}$

جـ) -٣ د) غير موجودة

---

١٧) $نها_{س \leftarrow ٠}$ ([٢س + ١] - [٢س - ١]) :

أ) ٠ ب) $\boxed{٢}$ جـ) ١ د) غير موجودة

---

١٨) ق(س) = { [٢س + ١] ، س < ٣ ؛ |س - ٢ - ١٠.١| ، س ≥ ٣ } فإن $نها_{س \leftarrow ٣}$ ق(س) :

أ) ٥ ب) ٧ جـ) ٤ د) $\boxed{٦}$

---

١٩) ق(س) = { ٢س^٢ + ٥ ، س ≠ ٢ ؛ ١٢ ، س = ٢ } فإن $نها_{س \leftarrow ٢}$ ق(س) :

أ) ١٢ ب) $\boxed{١٣}$ جـ) ٢١ د) غ.م

---

٢٠) $نها_{س \leftarrow ٠} \frac{٩^س - ٣^س}{١ - ٣^س}$ تساوي :

أ) $\boxed{-١}$ ب) صفر جـ) ١ د) غير موجودة

---

٢١) ق كثير حدود ، $نها_{س \leftarrow ٠} \frac{٢ق(س)}{س} = ٤$ فإن $نها_{س \leftarrow ٠} \frac{(س + ١)^٢ - ١}{ق(س)}$:

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

٢٢) إذا كانت $\lim_{س \to 1} \frac{\sqrt{س - م - ٢}}{٢س - ٢}$ موجودة فإن قيمة (م) :

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

---

*٢٣) $\lim_{س \to ٠} \frac{٦س^٤ + ١٨س^٢}{٢س^٢ - ٣س^٣}$:

أ) −٦ ب) −٢ جـ) ٣ د) $\boxed{٩}$

---

٢٤) $\lim_{س \to ٠} \frac{ل(س) - ٤}{س} = ٨$ فإن $\lim_{س \to ٠} (ل(س) + ١٠)$: ، ل: كثير حدود

أ) ٤ ب) $\boxed{١٤}$ جـ) ١٨ د) ٦

---

٢٥) $\lim_{هـ \to ٠} \frac{٦(٢+هـ)^٣ - ٤٨}{٩هـ}$:

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

---

*٢٦) $ق(س) = \frac{س^٢ + (م+١٣)س + م}{س - ٢}$ فإن الثابت (م) الذي يجعل $\lim_{س \to ٢} ق(س)$ موجودة :

أ) ٣٠ ب) −٣٠ جـ) −١٣ د) $\boxed{-١٠}$

---

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

أ) $\boxed{-١}$ ب) ٠ جـ) ١ د) غ.م

---

٢٨) $\lim_{س \to ١} \sqrt{\frac{\sqrt{س^٢ - ١}}{\sqrt{س - ١}}}$

أ) ٠ ب) $\sqrt{٢}$ جـ) ٢ د) $\boxed{غ.م}$

٢٩) $\lim_{س \to ٢} \left(\frac{١}{س-٢} - \frac{٤}{س^٢-٤} \right)$:

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

---

٣٠) $\lim_{س \to ٢} \frac{س^٣ - س^٢(٦-م) س - ٢ م٢}{س^٢-٤} = ٣$ فإن قيمة (م) :

$\boxed{أ}$ ‎-١٤‎ ‏ ب) ٠ ‏ جـ) ٢ ‏ د) ‎-٤‎

---

٣١) $ق(س) = \begin{cases} [س] + ب & ، ١ \le س < ٢ \\ \frac{١٠}{س} & ، ٢ \le س \le ٣ \end{cases}$ متصل عند س = ٢ فإن قيمة (ب) :

أ) ‎-١‎ ‏ ب) ‎-٤‎ ‏ جـ) ٣ ‏ $\boxed{د}$ ٤

---

٣٢)* ق متصل عند س = ٤ وكان ٣ ق(٤) = ٦ وكان $\lim_{س \to ٤^+} ق(س) = ٤ب$ فإن قيمة (ب) :

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

---

٣٣) ق متصل عند س = ٣ ، ٢ ق(٣) = ‎-١‎ فإن $\lim_{س \to ٣} ق(س)$:

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

---

٣٤)* ق متصل عند س = ١ ، ق(١) = ٤ فإن $\lim_{س \to ١^+} \left(\frac{|١-س|}{س-١} + \sqrt{ق(س)} \right)$:

$\boxed{أ}$ ٣ ‏ ب) ١ ‏ جـ) ٥ ‏ د) غ.م

---

٣٥) $ق(س) = \frac{١-س}{\sqrt{١-س^٢}}$ فإن ق(س) متصل في الفترة :

أ) [‎-١ ، ١] ‏ $\boxed{ب}$ (‎-١ ، ١) ‏ جـ) (‎-∞ ، ١) ‏ د) [١ ، ∞)

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

أ) −٢ ب) ٠ $\boxed{\text{ج)}}$ −٤ د) ٤

---

٣٧) ق(س) = $\frac{س-٢}{(س+١)(س-٣)}$ فان قيم (س) التي تجعل ق غير متصل هي:

أ) ١، −٣ $\boxed{\text{ب)}}$ −١، ٣ ج) ٢ د) ١، ٢، ٣

---

٣٨) * نها$_{س \to ٣}$ ق(س) = ٤ ، ق(٣) = ٦ فان نها$_{س \to ١}$ ق^2(٢س+١) − س + ٢ = :

$\boxed{\text{أ)}}$ ١٧ ب) ١٣ ج) ١٠ د) ٣٧

---

٣٩) نها$_{س \to ٠}$ $\frac{س + جا٢س}{٣س}$ =

أ) صفر $\boxed{\text{ب)}}$ ١ ج) $\frac{2}{3}$ د) $\frac{1}{3}$

---

٤٠) * ق(س) = $\frac{جا(٢\pi - ٢س)}{-٥س}$ فان نها$_{س \to ٠}$ ق(س) = :

أ) $-\frac{2}{5}$ $\boxed{\text{ب)}}$ $\frac{2}{5}$ ج) صفر د) غير موجودة

---

٤١) نها$_{س \to ٠}$ $\frac{١ - جتا٢س}{٦س^2}$ =

$\boxed{\text{أ)}}$ $\frac{1}{3}$ ب) صفر ج) ١ د) $\frac{1}{9}$

---

٤٢) نها$_{س \to ٠}$ $\frac{س + جا٤س}{٥س}$:

$\boxed{\text{أ)}}$ ١ ب) $\frac{4}{5}$ ج) $\frac{1}{5}$ د) صفر

العلمي	الأسئلة الموضوعية	الوحدة الثانية

١) $ص = ٢س^٣ + ٤س$ ، $س = \sqrt{٣ل^٢ + ١}$ فان $\frac{دص}{دل}$ عند ل = ١ :

$\boxed{\text{أ}}$) ١٨ ب) ١٢ ج) ٣٦ د) ٦

٢) $ق(س) = \begin{cases} س \text{ جتا } س + ١ ، & -\frac{\pi}{٤} \le س \le ٠ \\ ٥س - ٥ \text{ جا } س ، & ٠ < س < \frac{\pi}{٤} \end{cases}$ فان $ق'(٠)$:

أ) صفر ب) -١ $\boxed{\text{ج}}$) غ.م د) ١

٣) $ق(س) = \text{ظتا}٢س - \frac{١}{\sqrt{٣}} \text{ قا } س$ فان $ق'(\frac{\pi}{٤})$:

$\boxed{\text{أ}}$) -٣ ب) ٣ ج) $\sqrt{٣} - ١$ د) $\frac{١}{\sqrt{٣}} + ١$

٤) $ق(س^٣ - ٧) = \frac{٣}{س}$ ، س ≠ ٠ فان $ق'(١) =$

أ) $\frac{١}{١٦}$ ب) -١٦ ج) -٣ $\boxed{\text{د}}$) $\frac{-١}{١٦}$

٥) اذا كان $(س - ص)^٤ + (ص - س)^٤ = ٣٢$ ، س ≠ ص فان $\frac{دص}{دس}$:

$\boxed{\text{أ}}$) ١ ب) ٤ ج) -١ د) -٤

٦) $ق(س) = \frac{١}{أ} س^ن$ وكان $ق'''(س) = ٥س^٢$ فان قيمة الثابت (أ):

أ) -٥ ب) ٥ $\boxed{\text{ج}}$) ١٢ د) -١٢

٧) اذا كان $ل(س) = \frac{\pi}{هـ^٢(س)}$ وكان $ل'(٢) = -\pi$ ، $هـ'(٢) = ٤$ فان هـ(٢):

$\boxed{\text{أ}}$) ٢ ب) -٢ ج) ٨ د) -٨

٨) $ق(س) = س^٣$ ، $هـ(س) = ٢س^٢ + ١$ فان $(ق \circ هـ)'(١)$:

$\boxed{\text{أ}}$) ٧٢ ب) ١٠٨ ج) ٩٠ د) ١٣٥

٩) $ق(س) = ظا^2 س - \frac{1}{\sqrt{3}}$ قتاس فان $ق'(\frac{\pi}{6})$:

$\boxed{أ)}$ ١٠ ب) ٨ ج) $\frac{١٠}{٣}$ د) ١٦

١٠) اذا كان $هـ(س) = ٢ق(س) + ٤س + ١$ وكان معدل تغير $ق(س)$ في $[١ ، ٣]$ يساوي ٥ فان معدل تغير $هـ(س)$ على الفترة نفسها :

أ) ١٠ $\boxed{ب)}$ ١٤ ج) ١٨ د) ١٢

١١) $ق(س) = \sqrt[3]{س+1}$ فان $\lim_{هـ \to 0} \frac{ق(-٢) - ق(-٢+٢هـ)}{هـ}$:

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

١٢) ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق حيث $ق'(٢) = ٤$ ، $هـ'(١) = ٣$ ، $هـ(١) = ٢$ فان $\frac{د}{دس}(س^2 + (ق \circ هـ)(س))$ عند $س = ١$ تساوي :

أ) ١٢ $\boxed{ب)}$ ١٤ ج) ١٨ د) ٢٤

١٣) اذا كان معدل تغير $ق(س)$ في $[١ ، ٣]$ يساوي ٤ وكان معدل تغيره في $[٣ ، ٥]$ يساوي ٨ فان معدل تغير $ق(س)$ في $[١ ، ٥]$ يساوي :

أ) ٢ ب) ٤ $\boxed{ج)}$ ٦ د) ١٢

١٤) $\frac{دص}{دس} = ٣ن^2$ ، $\frac{دس}{دن} = \frac{١}{٢ن}$ فان $\frac{د^2ص}{دس^2}$ عند $ن = ٢$:

أ) ٢ ب) ٨ ج) ١٢ $\boxed{د)}$ ٤٨

١٥) $ص = ق(س^3 + س)$ ، $ق'(٢) = ٧$ فان $\frac{دص}{دس}$ عند $س = ١$:

$\boxed{أ)}$ ٢٨ ب) ٧ ج) ٣٧ د) ١١

١٦) $ق(س) = -٢س^3$ فان $\lim_{هـ \to 0} \frac{ق(-٢) - ق(٣هـ-٢)}{هـ}$:

أ) −٧٢ ب) −١٨ ج) ١٨ $\boxed{د)}$ ٧٢

١٧) ص = $ن^3$ ، $\frac{دس}{دن}$ = ٤ن ، فان $\frac{د^2ص}{دس^2}$ عند ن = ١ :

أ) ٣ ب) $\frac{1}{16}$ $\boxed{ج}$) $\frac{3}{16}$ د) $\frac{3}{4}$

١٨) اذا كان معدل تغير ق(س) = أ$س^2$ + ١ في [-٢، ١] يساوي ٣ فان قيمة الثابت (أ) تساوي :

$\boxed{أ}$) -٣ ب) -١ ج) ١ د) ٣

١٩) ص = س جتا س − ٤ جا س فان $\frac{د^2ص}{دس^2}$ عند س = π :

أ) -π ب) -٣ ج) ٢ $\boxed{د}$) π

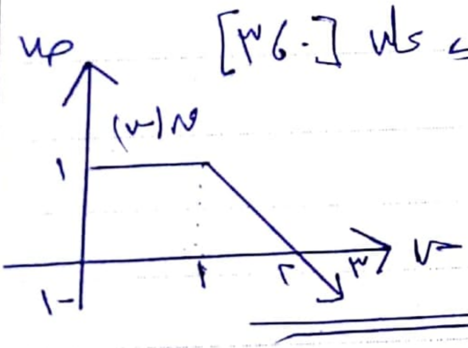
٢٠) ق(س) = $س^3$ − س ، هـ(س) = −$س^2$ + ١ فان (ق ∘ هـ)'(٢) :

أ) ٤٨ $\boxed{ب}$) ١٢٠ ج) ١٨٨ د) ٩٦

٢١) ٢س + $ص^2$ = ٣س ص فان $\frac{دص}{دس}$ عند (١، ٢) :

أ) -٤ ب) صفر $\boxed{ج}$) ٤ د) ٨

٢٢) الشكل المجاور يمثل منحنى ق(س) المعرف على [٠، ٣] فان ق'(١) تساوي :



أ) ٢ ب) صفر

ج) ١ $\boxed{د}$) غير موجودة

٢٣) اذا كان (م ∘ ل)(س) = س وكان م، ل قابلين للاشتقاق حيث م'(س) = $\frac{1}{س}$ ، س ≠ ٠ فان ل'(س) :

أ) م(س) ب) ١ ج) س $\boxed{د}$) ل(س)

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

$\boxed{أ}$) ٣ ب) ٤ ج) ٦ د) ١٢

٢٥) ق(س) = [س] × |س| حيث س ∈ (-٣، -٢) فإن ق′(-$\frac{٥}{٢}$) = ؟

أ) ٣ ب) -٣ جـ) ٠ د) -٢

٢٦) 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

٢٧) ق(س) = $\frac{١}{جاس}$ فإن ق′(س) = ؟

أ) -ظتاس قتاس ب) قتاس ظتاس جـ) -ظتاس د) جاس قتاس

٢٨) ن كثير حدود من الدرجة (ن) معدل التغير لـ ق(س) دائماً (٣) فإن قيمة (ن) = ؟

أ) ١ ب) ٤ جـ) ٦ د) ٥

٢٩) أي من الاقترانات الآتية يعتبر مثالاً على اقتران متصل عند س = ٠ وغير قابل للاشتقاق عند س = ٠ ؟

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

٣٠) ق(س) = [س + ٧] - [س] + |س - ٢| ، س ∈ (-٥، -١) فإن ق′(-٣) = ؟

أ) ٢ ب) غ.م جـ) ١٣ د) -٢

٣١) ص = $\frac{٢ - جتا^٢ س}{قتاس}$ فإن $\frac{دص}{دس}$ = ؟

أ) ٠ ب) ٢قاس طاس جـ) قاس طاس د) -٢قاس طاس

٣٢) ق(س) = $س^ن$ ، $ق^{(٣)}(س)$ = أ س فإن قيمة الثابت أ = ؟

أ) ٤ ب) ١٢ جـ) ٢٤ د) ١

رافت ابراهيم صافي بكالوريوس رياضيات ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

٣٣) إذا كان معدل تغير ق على [٣ ، ٧] يساوي ٨ جد معدل تغير هـ حيث هـ(س) = ١ + $\frac{١}{٢}$ ق(س) على الفترة نفسها :

أ) ٥ ب) ٥و٣ جـ) ٨ $\boxed{\text{د)}}$ ٤

---

٣٤) ق(س) = $\begin{cases} \frac{س^٢ - ١}{س - ١} & ، س \ne ١ \\ ٣ & ، س = ١ \end{cases}$ فإن ق′(١) = :

أ) ٠ ب) ١ جـ) ٣ $\boxed{\text{د)}}$ غ.م

---

٣٥) إذا تحرك جسم في المستوى على منحنى ق من النقطة ل(٢ ، −٣) إلى النقطة م(٠ ، ق(٠)) وكانت سرعته المتوسطة بين النقطتين ل ، م هي ٥ سم فإن ق(٠) = :

أ) ٧ ب) −٧ $\boxed{\text{جـ)}}$ −١٣ د) ١٣

---

٣٦) إذا كان (ق∘هـ)′(٣) = ٢٨ ، هـ(٣) = −٢ ، ق′(−٢) = ٤ فإن هـ′(٣) = :

أ) −١٤ ب) ٢٤ جـ) −٧ $\boxed{\text{د)}}$ ٧

---

٣٧) معدل تغير ق(س) في [١ ، ٤] يساوي ٣ وكان ق(١) + ق(٤) = ٢ فإن معدل تغير هـ(س) = ق^٢(س) على الفترة [١ ، ٤] :

$\boxed{\text{أ)}}$ ٦ ب) ٩ جـ) ٢ د) ٣

---

٣٨) ق(س) = $\frac{س^٢}{ل(س)}$ ، ل(١) = −٣ ، ل′(١) = −٩ فإن ق′(١) = :

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

---

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

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

رافت ابراهيم صافي بكالوريوس رياضيات ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

٤٠) ق(س) = $\sqrt[٣]{(س-٢)^٢}$ فإن ق′(٢) :-

أ) ٠   ب) $\frac{٢}{٣}$ جـ) ١   د) $\boxed{د)}$ غ.م

٤١) ق(س) = س ق(س) + ١ فإن ق′(٢) :-

أ) −١ $\boxed{ب)}$ ١   جـ) ٠   د) ٢

٤٢) ق(س² − ١) = ٢س ، س > ٠ . فإن ق′(٨) :-

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

٤٣) ق(س) = (٢س + ٣)³ فإن ق″(−١) :-

$\boxed{أ)}$ ٢٤   ب) −٢٤   جـ) ١٢   د) −١٢

٤٤) ص = جتا٤س فإن $\frac{د^٢ص}{دس^٢}$ عندما س = $\frac{ط}{٤}$

أ) ٠   ب) −٨ $\boxed{جـ)}$ ١٦   د) −١٦

٤٥) ص = ق(ظا٢س) ، ق′(١) = ٥ فإن $\frac{دص}{دس}$ عند س = $\frac{ط}{٨}$

أ) ٥   ب) ١٠ $\boxed{جـ)}$ ٢٠   د) ١٠$\sqrt{٢}$

٤٦) ق($\frac{١}{٢}$س) = (س − ١)³ فإن ق″(−١) :-

أ) −٤٨   ب) −٦   جـ) ٢٤ $\boxed{د)}$ ٤٨

٤٧) ق(س) = $\sqrt[٣]{(س-١)^٢}$ فإن ق′(١) :-

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

٤٨) ق(س) = (١ + جاس)³ ، ق′($\frac{ط}{٢}$) تساوي :-

$\boxed{أ)}$ ٠   ب) ٣   جـ) ٤   د) ١٢

رافت ابراهيم صافي   بكالوريوس رياضيات   ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

٤٩) معدل تغير د(س) = أس^2 - ١ في [-٣ ، ١] يساوي ٤ فإن قيمة (أ) :-

أ) ٨ ب) ٢ $\boxed{\text{ج)}}$ -٢ د) -٨

٥٠) إذا كان $د(س) = \frac{ل(س)}{س^2+1}$ وكان د(٢) = -١ ، د$'$(٢) = ٣ فإن ل$'$(٢) :-

أ) ١٢ $\boxed{\text{ب)}}$ ١١ ج) ٤ د) -٥

٥١) د(س) = جا ٢س فإن د$''$(س) + ٦ د(س) :-

أ) -١٠ جا ٢س ب) ١٠ جا ٢س ج) ٤ جا ٢س $\boxed{\text{د)}}$ ٢ جا ٢س

٥٢) $هـ(س) = \frac{[٢س+١]}{ل(س)}$ ، هـ$(\frac{1}{3})$ = ٢ ، هـ$'(\frac{1}{3})$ = -١ فإن ل$'(\frac{1}{3})$:

$\boxed{\text{أ)}}$ $\frac{1}{4}$ ب) $\frac{-1}{4}$ ج) $\frac{-1}{9}$ د) $\frac{1}{9}$

٥٣) د(س) = أس^2 + ٣س ، $\lim_{س \to 1} \frac{د(س) - د(١)}{س - ١} = ٧$ فإن (أ)

أ) $\frac{1}{3}$ ب) $\frac{1}{2}$ $\boxed{\text{ج)}}$ ٢ د) ٣

٥٤) هـ كثيرة حدود ، هـ(١) = ٥ ، هـ$'$(١) = -١ فإن (هـ^2)$'$(١) :-

$\boxed{\text{أ)}}$ -١٠ ب) ١٠ ج) ٠ د) -٢٠

٥٥) د(ص^2) = -س ، د$'$(١) = ٣ فإن $\frac{دص}{دس}$ عند ص = ١ :-

أ) -٦ ب) ٦ $\boxed{\text{ج)}}$ $\frac{1}{6}$ د) $\frac{-1}{6}$

٥٦) د(س) = جاس ، هـ(س) = ٢س فإن (هـ ∘ د)$'(\frac{\pi}{6})$:-

أ) ١ ب) $\frac{9}{2}$ ج) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ $\boxed{\text{د)}}$ $\sqrt{3}$

رافت ابراهيم صافي بكالوريوس رياضيات ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

٥٧) $ق(س) = س\,[\,٢ - \frac{س}{٣}\,]$ فان $ق'(٣)$:-

أ) ٠ ب) ١ ج) ٢ $\boxed{د)}$ غ.م

٥٨) $ق(س) = \sqrt{س}$ ، $س > ٠$ ، $هـ(س) = س^٢ - ٤$ فان $\lim_{س \to ٣} (ق \circ هـ)(س)$

أ) $٥\sqrt{٣}$ ب) -١ $\boxed{ج)}$ $\sqrt{٥}$ د) غ.م

٥٩) $ق(س) = س^٢ (س - ١)^٥$ ، $هـ'(٢) = ٤$ ، $هـ(٢) = -١$
فان مشتقة $(ق \circ هـ)'(٢)$:-

أ) -٢٨ $\boxed{ب)}$ ٢٨ ج) ٧ د) -١٠

٦٠) $ق(س) = س^٣ - ٢$ مشتقة $(ق' \circ ق)'(١)$:-

$\boxed{أ)}$ -١٨ ب) -٩ ج) ٩ د) ١٨

٦١) $ص = ظان$ ، $\frac{دن}{دس} = ١٢$ فان $\frac{دص}{دس}$ عند $ن = \frac{\pi}{٦}$:-

أ) $\frac{٤}{٣}$ ب) ٨ ج) ٤٨ $\boxed{د)}$ ١٦

٦٢) اذا كان معدل تغير $ق(س)$ في $[١ ، ٣]$ يساوي ٥ وكان $ق(١) \times ق(٣) = ١٢$ وكان $هـ(س) = \frac{١}{ق(س)}$ فان متوسط معدل التغير لـ $هـ(س)$ على نفس الفترة :

أ) $\frac{٥}{١٢}$ $\boxed{ب)}$ $\frac{-٥}{١٢}$ ج) $\frac{١}{٥}$ د) $\frac{-١}{٥}$

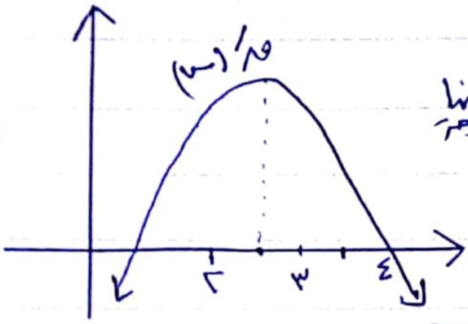
٦٣) $ق(٤) = ٥$ ، $ق'(٤) = -١$ ، $ق''(٤) = ٢$ فان $\left(\frac{ق}{ق'}\right)'(٤)$:-

أ) ١١ ب) ٦ ج) -٦ $\boxed{د)}$ -٩

٦٤) $ق(٣) = ٥$ ، $ق'(٣) = ٤$ فان $\lim_{س \to ٣} \frac{٣ق(س) - س\,ق(٣)}{س - ٣}$

$\boxed{أ)}$ ٧ ب) ١١ ج) ٨ د) ١٢

١) اذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى ق'(س) المعرف على (ح) فان الفترة التي يكون فيها ق''(س) > ٠ هي :

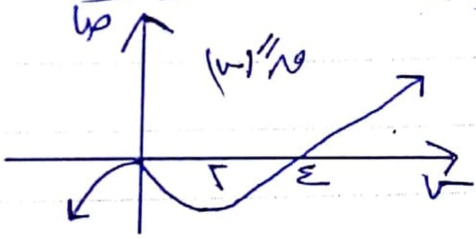


أ) [٠، ٢.٥] ب) [٤، ∞)

ج) [١، ٤] $\boxed{\text{د}}$ (−∞، ٢.٥]

نفترض انها مفتوحة

٢) اذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقة الثانية للاقتران ق(س) المعرف على ح فان مجموعة قيم س التي يكون عندها للاقتران ق نقطة انعطاف هي :



$\boxed{\text{أ}}$ {٤} ب) {٠}

ج) {٠، ٤} د) {٠، ٢، ٤}

٣) قذف جسم راسيا الى أعلى من نقطة على سطح الارض حسب العلاقة ف(ن) = م ن − ٥ن² فاذا علمت ان سرعة الجسم بعد ثانيتين من حركته تساوي ثلثي سرعته الابتدائية فان قيمة الثابت م :

أ) −٦٠ ب) $\frac{١}{٦٠}$ ج) $\frac{-١}{٦٠}$ $\boxed{\text{د}}$ ٦٠

٤) يتحرك جسم على خط مستقيم حسب العلاقة ف(ن) = م جتا ٢ن فان تسارع الجسم عندما تقطع ٦ أمتار هو :

أ) ٢٤ ب) ١٢ $\boxed{\text{ج}}$ −٢٤ د) −٨

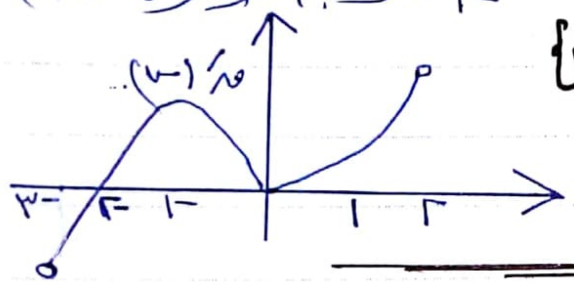
رافت ابراهيم صافي بكالوريوس رياضيات ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

٥) إذا كان معادلة العمودي على مماس منحنى الاقتران ق(س) عند س = ٢ هي ص = $\frac{1}{2}$ س + ٣ فإن $\lim_{س \to 2} \frac{ق(س) - ٤}{س^2 + س - ٦}$ تساوي :-

أ) $\frac{2}{5}$ ب) $\frac{1}{10}$ جـ) $\frac{-1}{10}$ $\boxed{د)}$ $\frac{-2}{5}$

---

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



أ) {−٣ ، −٢ ، ٠ ، ٢} ب) {−٢ ، −١ ، ٢}
جـ) {−١ ، ٠} $\boxed{د)}$ {−٣ ، −٢ ، ٠}

---

٧) ق(س) = جاس ، س ∈ [٠ ، ٢π] فإن قيمة (س) التي تكون عندها للاقتران ق(س) قيمة عظمى تساوي :-

أ) صفر ب) $\frac{\pi}{3}$ $\boxed{جـ)}$ $\frac{\pi}{2}$ د) π

---

٨) ق(س) = $\sqrt{س^2 - ١٦س}$ فإن مجموعة قيم (س) التي تكون عندها للاقتران ق(س) نقط حرجة :-

أ) φ ب) {٨} $\boxed{جـ)}$ {٠ ، ١٦} د) {٠ ، ٨ ، ١٦}

---

٩) ق(س) = هـ س² − ٣س + ٦ وكان قياس زاوية ميل مماس منحنى ق عند (١ ، ق(١)) هو ١٣٥° فإن قيمة الثابت (هـ) تساوي :-

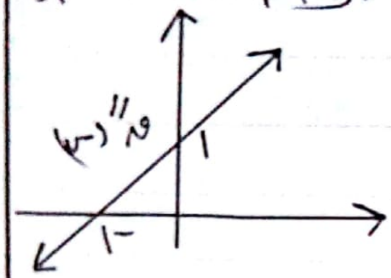
أ) −٢ ب) −١ جـ) ٢ $\boxed{د)}$ ١

---

١٠) إذا كان ق(س) = س³ − أس² + ٥س فإن قيمة أ التي تجعل للاقتران ق(س) مماس أفقي عند س = −١ تساوي :-

$\boxed{أ)}$ −٤ ب) −١ جـ) ٤ د) −٣

١١) اذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقة الثانية للاقتران كثير الحدود ق(س) وكان للاقتران ق(س) نقطة حرجة عند س = -٢، ٠ فان منحنى ق(س) متناقص في الفترة :



أ) (-∞، -٢] $\boxed{\text{ب}}$ [-٢، ٠]

ج) [٠، ∞) د) [٠، ٢]

---

١٢) صندوق حجمه معطى بالاقتران ح = $س^٣ - ٦٥س^٢ + ١٠٠٠س$ حيث س : ارتفاع الصندوق فان قيمة (س) التي تجعل حجم الصندوق اكبر ما يمكن تساوي :

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

---

١٣) قذفت كرة رأسياً الى أعلى من سطح الارض حسب العلاقة ف(ن) = ٣٠ن - ٥ن^٢ فان سرعة الكرة لحظة اصطدامها بالارض :

أ) ٦٠ ب) ٣٠ $\boxed{\text{ج}}$ -٣٠ د) -٦٠

---

١٤) اذا كانت ف(ن) = ٦ن^٢ - ن^٣ + ٣٢ فان المسافة المقطوعة عندما يكون التسارع صفراً :

أ) ٧ ب) ٣٢ $\boxed{\text{ج}}$ ٣٩ د) ١٨٣

---

١٥) ق(س) = $\sqrt{٤س - س^٢}$ فان الفترة التي يكون فيها الاقتران ق متناقص :

أ) [٤، ∞) ب) [٠، ٢] $\boxed{\text{ج}}$ [٢، ٤] د) (-∞، ٠]

---

١٦) ق(س) = $س^٤ - ٤س^٣ + ٤س^٢ + ٣$ فان المشتقة العاشرة للاقتران ق(س) عند س تساوي :

أ) صفر $\boxed{\text{ب}}$ ١ ج) د) ٤

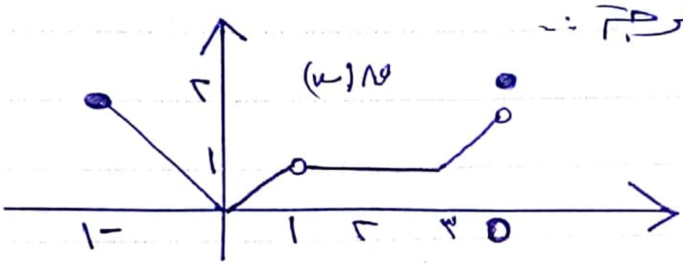
رافت ابراهيم صافي بكالوريوس رياضيات ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

١٧) اذا كان ق يمر بـ (١،٢) وكان المماس المرسوم لمنحنى ق عند هذه النقطة يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات فان $\lim_{س \leftarrow ٢} \frac{ق(س) - ١}{٤ - ٢س}$ = :

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

---

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



أ) {−١، ١، ٠، ٣، ٥}

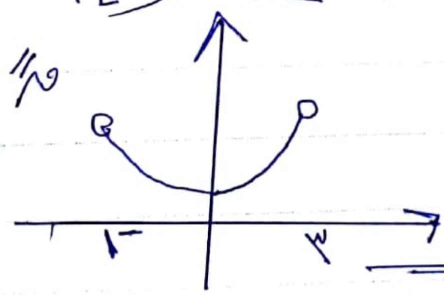
ب) {−١، ٠، ٥} ∪ [١، ٣]

$\boxed{جـ}$) {−١، ٠، ٥} ∪ (١، ٣]

د) {−١، ٥} ∪ (١، ٣]

---

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

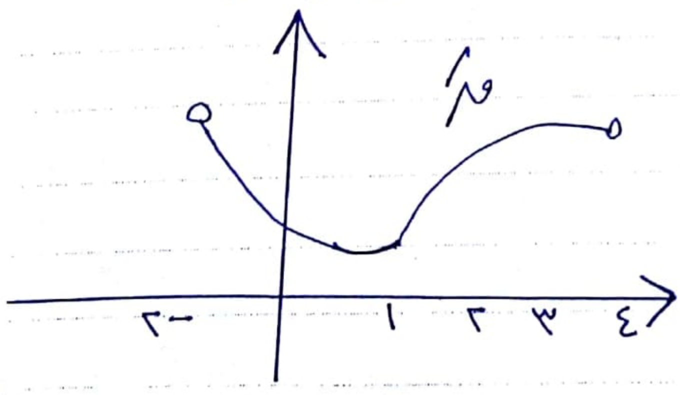


أ) [−١، ٣] $\boxed{ب}$) (−١، ٣)

جـ) (١، ٣) د) [١، ٣]

---

٢٠) الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقة الاولى للاقتران ق المتصل على [−٢، ٤] فان منحنى ق يكون مقعراً للاعلى في الفترة



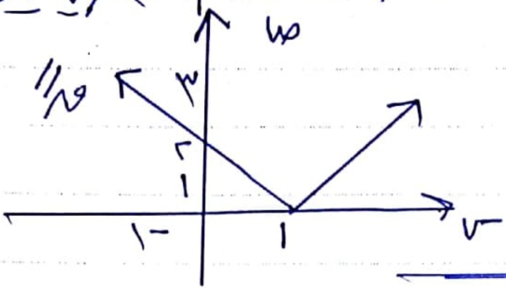
أ) [−٢، ١]

$\boxed{ب}$) [١، ٤]

جـ) [٠، ٤]

د) [−٢، ٤]

٢١) الشكل المجاور يمثل منحنى ق″(س) فان مجموعة قيم (س) التي يكون عندها نقطة انعطاف :-

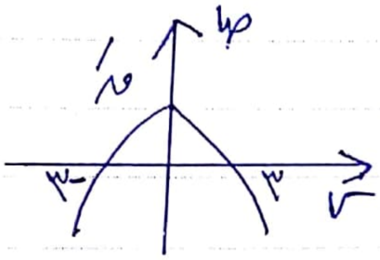


أ) {٠، ١}   ب) {١}

جـ) {٠} $\boxed{\text{د}}$ ∅

---

٢٢) اذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقة الاولى للاقتران ق فان مجال التزايد للاقتران ق(س)



أ) [٠، ∞)   ب) (-∞، ٠]

$\boxed{\text{جـ}}$ [-٣، ٣]   د) [٠، ٩]

---

٢٣) ق معرف على [١، ٥]، ق′ = ٢س − ١ فان مجموعة قيم (س) التي يكون ق عند كل منها نقطة حرجة هي :-

أ) {١، ٥، $\frac{1}{2}$}   ب) {١، ٥} $\boxed{\text{جـ}}$ {١}   د) {١، $\frac{1}{2}$}

---

٢٤) ق كثير حدود، ق′(١) = ٠، ق″(١) × ق″(٢) < ٠، ق″(٢) > ٠ فان النقطة (١، ق(١)) هي نقطة :-

أ) قيمة عظمى مطلقة $\boxed{\text{ب}}$ قيمة عظمى محلية

جـ) قيمة صغرى محلية   د) قيمة صغرى مطلقة

---

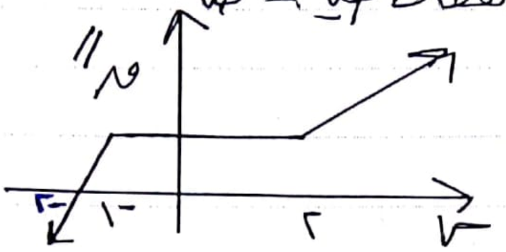
٢٥) ق معرف على [أ، ب]، ق′(س١) − ق′(س٢) < ٠ ∴ س١ < س٢ لجميع قيم س١، س٢ داخل الفترة (أ، ب) فأي العبارات الآتية صحيحة :-

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

$\boxed{\text{جـ}}$ ق مقعر للأعلى في [أ، ب]   د) ق مقعر للأسفل في [أ، ب]

رافت ابراهيم صافي بكالوريوس رياضيات ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

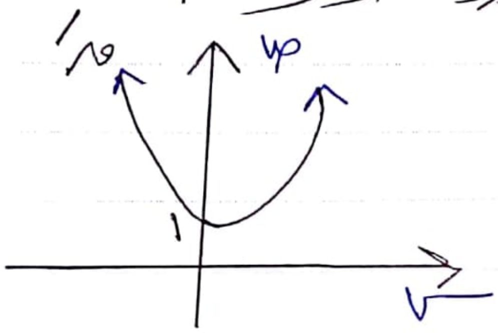
٢٦) الشكل المجاور يمثل منحنى ق″(س) المعرف على ح فإن مجموعة قيم (س) التي يكون عندها للاقتران ق نقطة انعطاف هي :- هي



$\boxed{\text{أ}}$) {-٢}   ب) {-١، ٢}

جـ) {٢}   د) {-٣، -٢، -١، ٢}

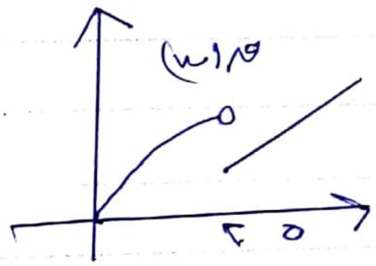
٢٧) الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق فإن فترة تزايد الاقتران ق :-



أ) [٠، ∞)   ب) (-∞، ٠]

جـ) [١، ∞) $\boxed{\text{د}}$) ح

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



أ) انعطاف   ب) قيمة عظمى محلية

$\boxed{\text{جـ}}$) قيمة صغرى محلية   د) قيمة صغرى مطلقة

٢٩) ق متصل 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] $\boxed{\text{ب}}$) ق متناقص على [أ، ب]

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

٣٠) ق(س) = $س^٣$ − س فإن منحنى ق مقعر للأسفل في الفترة

أ) [٠، ∞) $\boxed{\text{ب}}$) (-∞، ٠]   جـ) [١، ∞)   د) ح

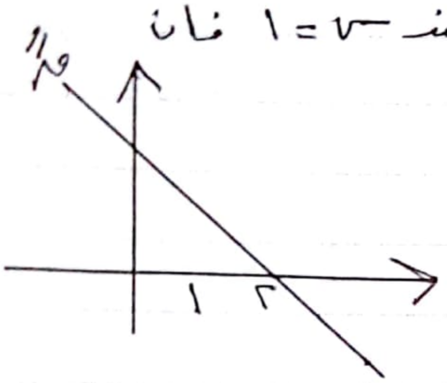
رافت ابراهيم صافي بكالوريوس رياضيات ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

٣١) ق(س) = جتاس − أس − س^٢ اذا كان لمنحنى ق نقطة انعطاف عند $س = \frac{\pi}{3}$ فإن أ = :-

أ) $\frac{1}{4}$ $\boxed{ب)}$ $\frac{-1}{4}$ جـ) $\frac{1}{2}$ د) −١

---

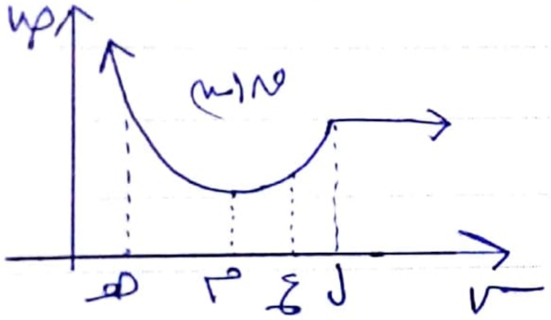
٣٢) الشكل المجاور يمثل منحنى ق''(س) لـ ق المعرف على ح وكان للاقتران ق نقطة حرجة عند س = ١ فإن ق(١) قيمة :-



$\boxed{أ)}$ صغرى محلية ب) عظمى محلية
جـ) صغرى مطلقة د) عظمى مطلقة

---

٣٣) اذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى ق(س) المعرف على ح فإن قيمة س التي تكون عندها المشتقة الأولى سالبة والمشتقة الثانية موجبة لـ ق(س) هي :-



أ) ل ب) ع
جـ) م $\boxed{د)}$ هـ

---

٣٤) ق(س) = ٨س − ٤(م−٣)س^٢ فإن قيم م التي تجعل منحنى ق مقعراً للأسفل :-

$\boxed{أ)}$ (٣، ∞) ب) (−٣، ∞) جـ) (−∞، ٣) د) (−٣، ٣)

---

٣٥) يتحرك جسم في المستوى على منحنى العلاقة س^٢ + ٣ص = ٦ اذا كان معدل تغير الاحداثي السيني للجسم عند س = ٥ يساوي ٣ وحدة/ث فإن معدل تغير الاحداثي الصادي عند تلك اللحظة :-

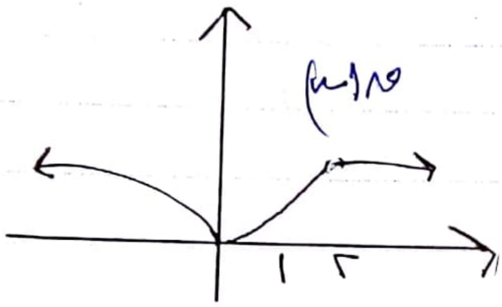
أ) ١٠ $\boxed{ب)}$ −١٠ جـ) −٨ د) $\frac{-10}{3}$

٣٦) ق(س) = √(س² − ٨س) فإن مجموعة الإحداثيات السينية للنقط الحرجة لـ ق(س) هي :

أ) {٠، ٤، ٨} $\boxed{\text{ب}}$ {٠، ٨} جـ) {٤} د) {٤، ٨}

---

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



أ) [٢، ∞) $\boxed{\text{ب}}$ [٠، ٢]
جـ) [−٢، ٠] د) (−∞، −٢]

---

٣٨) قذف جسم رأسياً لأعلى من سطح الأرض، فإذا كان ارتفاعه بعد ن ثانية ف(ن) = أن − ٢ن²، أ > ٠.
وكان أقصى ارتفاع وصل إليه الجسم هو ٥٠ م فإن أ = :

$\boxed{\text{أ}}$ ٢٠ ب) √٢٠ جـ) ٤٠ د) √٤٠

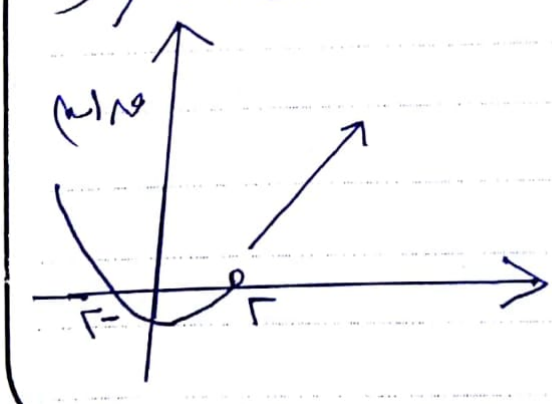
---

٣٩) قَ(س) = ½ + جتاس هي المشتقة الأولى لـ ق المعرف على [٠، π] فإن للاقتران ق(س) قيمة عظمى محلية عند س تساوي :

أ) ٠ ب) π جـ) π/٣ $\boxed{\text{د}}$ ٢π/٣

---

٤٠) الشكل المجاور يمثل منحنى ق فإن ق متزايداً في الفترة :



أ) (−∞، −٢] ب) [٠، ∞) − {٢}
$\boxed{\text{جـ}}$ [٠، ∞) د) [٠، ٢]

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

أ) -١ ، ١ $\boxed{ب}$) -١ ، ٠ ، ١   جـ) -١ ، ٠   د) ٠ ، ١

---

٤٢) اذا كان للاقتران ق(س) = ٣س + (٤ - م) $س^٣$ نقطة قصوى عند س = ١ فان الاقتران ق متناقص في الفترة:

أ) (-∞ ، -١] $\boxed{ب}$) [-١ ، ١]   جـ) [١ ، ∞)   د) ϕ

---

٤٣) اذا كان ق(س) = جاس - جتاس ، س ∈ [٠ ، π] فان قيمة س التي يكون عندها للاقتران ق(س) قيمة صغرى مطلقة تساوي:

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

---

٤٤) اذا كانت ظا هـ = $\frac{١٥س}{س^٢ + ١٠٠}$ هي العلاقة التي تربط الزاوية هـ والضلع (س) في مثلث ، فان اكبر قياس ممكن للزاوية هـ عندما تكون س تساوي

$\boxed{أ}$) ١٠   ب) ١٥   جـ) $\frac{١٠٠}{٣}$ د) ١٠٠