حل امتحان السبع صفحات المميز

أ. معتصم بسام ريحان
0598709519

* رياضيات توجيهي أدبي وشرعي
* حل اختبار الوحدة الأولى (التفاضل والتكامل)
تحت إشراف الأستاذ معتصم بسام ريحان

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة: (٢٠ فقرة)

١) إذا كان ميل المستقيم القاطع المار بالنقطتين م(-٢، ٤) ، ب(٣، ص) = ١
جد قيمة ص = ؟

أ) ٩ ✓ ب) ٨ ج) -١ د) ٧

الحل: متوسط تغير د(س) = $\frac{\text{ص}_2 - \text{ص}_1}{\text{س}_2 - \text{س}_1} = \frac{\text{ص} - ٤}{٣ - (-٢)} = ١$

$\frac{\text{ص} - ٤}{٥} \times ٥ = ١ \times ٥ \Leftarrow$ ص $- ٤ = ٥ \Leftarrow$ ص $= ٩$ ∴ ص = ٩

---

٢) إذا كان متوسط تغير الاقتران د(س) = $\frac{٣}{٢}$ وكان Δس = ٦ فما قيمة Δص.

أ) ٩ ✓ ب) ٢ ج) ١٨ د) ٦

الحل: متوسط التغير = $\frac{\Delta \text{ص}}{\Delta \text{س}} = \frac{\Delta \text{ص}}{٦} \Leftarrow \frac{٣}{٢}$

$٣ \times \Delta$ص $= ٦ \times ٣$

$\frac{٣}{٢} \Delta$ص $= \frac{١٨}{٢}$

Δص $= ٩$

الحل بإشراف الأستاذ معتصم ريحان
واتس 00972598709519

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

[٣] لتكن $د(ص) = \frac{١}{ص}$ ، $ص \neq$ صفر ما قيمة متوسط تغير الاقتران $د(س)$ عندما تتغير $ص$ من $\frac{١}{٢}$ إلى ٢ ؟!

أ) ١ ب) -٢ ج) $\frac{٣}{٢}$ د) ١

الحل ← متوسط تغير $د(ص) = \frac{د(س_٢) - د(س_١)}{ص_٢ - ص_١} = \frac{\frac{١}{٢} - ٢}{٢ - \frac{١}{٢}}$

$= -١$

ملاحظة

$د(\frac{١}{٢}) = \frac{١}{\frac{١}{٢}} = ٢$

$د(٢) = \frac{١}{٢}$

[٤] إذا كان $د(ص) = ٣ص^{\frac{٢}{٣}} - س^{\frac{١}{٢}}$ فإن متوسط تغير الاقتران $د(ص)$ على الفترة $[١, ٤]$ =

أ) $\frac{٤٦}{٣}$ ب) $\frac{٤٤}{٣}$ ج) ٤ د) ١

الحل ∴ $د(ص) = ٣ص^{\frac{٢}{٣}} - س^{\frac{١}{٢}}$

متوسط تغير $د(ص) = \frac{د(ص_٢) - د(ص_١)}{ص_٢ - ص_١}$

$= \frac{٤٦ - ٢}{٤ - ١} = \frac{٤٤}{٣}$

ملاحظة

$د(ص_١) = د(١)$

$٣ص^{\frac{٢}{٣}} - س^{\frac{١}{٢}}$

$٣(١)^{\frac{٢}{٣}} - (١)^{\frac{١}{٢}}$

$٣ - ١ = ٢$

$د(٤) =$

$٣ص^{\frac{٢}{٣}} - س^{\frac{١}{٢}}$

$٣(٤)^{\frac{٢}{٣}} - (٤)^{\frac{١}{٢}}$

$٤٨ - ٢$

٤٦

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٥) اذا كانت $ص = ٥س(س-١)$ فإن $\frac{د ص}{د س}|_{س=١}$

أ) ٥ ب) ١٠ ج) -٥ د) صفر

الحل: $ص = ٥س(س-١) \Rightarrow ص = ٥س^٢ - ٥س$

$ص' = ١٠س - ٥ \Rightarrow ص'(١) = ١٠(١) - ٥$

$١٠ - ٥ = ٥$

---

٦) اذا كان $د(س) = ٢س^٣ + ٦س - ٥$ وكان $د'(٣) =$ صفر فإن قيمة الثابت $٢ = ؟!$

أ) -١ ب) ٩ ج) ١ د) ٣

الحل: $د'(س) = ٦٢س + ٦$

$د'(٣) = ٦٢(٣) + ٦$

صفر $= ٦٢ + ٦$

$٦٢ = -٦ \quad \frac{٦}{٦} = \frac{-٦}{٦}$

$٢ = -١$

* اقتران شامل وتوي
اقتران دبل

ه صوتيا بـ CamScanner

٧ اذا كان ل(س) = ٢ هـ(س) − ٤ هـ (س) وكانت هـ(٢) = ٣
هـ'(٢) = − ٤ فإن ل'(٢) =

أ) −٢٠ ب) −١٠ ج) ٧ د) ٢٢

الحل ← ل'(س) = ٢ هـ'(س) − ٤ هـ'(س)
ل'(٢) = ٢ هـ'(٢) − ٤ × هـ'(٢)
= (٢ × ٣) − (٤ × −٤)
= ٦ − −١٦ = ٦ + ١٦ = ٢٢

---

٨ اذا كانت هـ(س) = $\frac{٣}{٢}$ $\sqrt[٣]{س^{٢}}$ + $\sqrt[٣]{٢}$ فإن ميل المماس هـ'(١) =

أ) ٣ ب) ٢ ج) −١ د) ١

الحل ← هـ(س) = $\frac{٣}{٢}$ $س^{\frac{٢}{٣}}$ + $\sqrt[٣]{٢}$
هـ'(س) = $س^{-\frac{١}{٣}}$ + صفر
هـ'(١) = $(١)^{-\frac{١}{٣}}$ + صفر
١ + صفر = ١

أ. معتصم رحال
00972598709519

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٩) اذا كان $د(س) = (س^2 + 1)$ ، $هـ(س) = 4س^2$ فإن $(د + هـ)'(1) =$

أ) ١٠ ✓ ب) ٨ ج) ٢ د) ١٦

الحل: $(د + هـ)'(س) \Leftarrow د'(س) + هـ'(س)$

$= 2س + 8س$.

$د'(س) = 2س \Rightarrow = 10(س)$

$هـ'(س) = 8س \Rightarrow = 10(1) = 10$

أ. معتصم/ الحلاق

---

١٠) اذا كان $د(س) = أس(س + 3)$ وكان $د'(1) = 15$ فإن قيمة الثابت أ؟

أ) -2 ب) 2 ج) -3 د) 3 ✓

الحل: $أس(س + 3) = أس^2 + 3أس$.

$\therefore د(س) = أس^2 + 3أس$

$د'(س) = 2أس + 3أ$

$د'(1) = 2أ(1) + 3أ$

$15 = 2أ + 3أ$

$\frac{15}{5} = \frac{5أ}{5}$

$أ = 3$

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١٧ اذا كان $د(س) = \frac{س}{س+١}$ ، $س \neq -١$ فإن قيمة $د'(١) =$

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

الحل $\Leftarrow$ $د'(س) = \frac{س}{س+١} = \frac{(\text{المقام} \times \text{مشتقة البسط}) - (\text{البسط} \times \text{مشتقة المقام})}{(\text{المقام})^{٢}}$

$= \frac{(س+١)(١ \times ١) - (س \times ١)}{(س+١)^{٢}}$

$= \frac{(س+١) - س}{(س+١)^{٢}} = \frac{(١+١) - ١}{(١+١)^{٢}} = \frac{٢ - ١}{(٢)^{٢}}$

$= \frac{١}{٤}$

إشراف الأستاذ معتصم رمضان
0598709519

أحلى تجميع الأستاذ معتصم بدام رمضان
0598709519.

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٢) اذا كان $ق(س) \times هـ(س) = س$ حيث $ق(س)، هـ(س) \neq$ صفر
فإن $ق'(٣) = ؟$ علماً بأن $هـ(٣) = ٦$ ، $هـ'(٣) = -٤$.

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

الحل ← $ق(س) \times هـ(س) = س$ ← $ق(س) = \frac{س}{هـ(س)}$

$ق'(س) = \frac{(هـ(س) \times ١) - (س \times هـ'(س))}{(هـ(س))^{٢}}$

$= \frac{هـ(س) - (س \times هـ'(س))}{(هـ(س))^{٢}}$

$ق'(٣) = \frac{هـ(٣) - (٣ \times هـ'(٣))}{(هـ(٣))^{٢}} = \frac{٦ - ٣ \times -٤}{(٦)^{٢}}$

$= \frac{٦ - -١٢}{٣٦} = \frac{٦ + ١٢}{٣٦} = \frac{١٨}{٣٦} = \frac{١}{٢}$

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١٣ اذا كان $ص(س) = \frac{جـ}{٢س+١}$ وكان $ص'(٢) = ٢$ فما قيمة الثابت جـ ؟!

أ) ٩٨ ب) -٩٨ جـ) -٤٩ د) -١٦٨

الحل:

$$= \frac{(\text{المقام} \times \text{م.البسط}) - (\text{البسط} \times \text{م.المقام})}{(\text{المقام})^{٢}}$$

$$= \frac{(٢س+١) \times \text{صفر} - (جـ \times ٢)}{(٢س+١)^{٢}}$$

$$= \frac{\text{صفر} - ٢جـ}{(٢س+١)^{٢}} = \frac{-٢جـ}{(٢س+١)^{٢}}$$

$$ص'(٣) = \frac{-٢جـ}{(٢ \times ٢+١)^{٢}} \quad \text{---}$$

$$٢ = \frac{-٢جـ}{٤٩} \Leftarrow ٤٩ \times ٢ = -٢جـ \times ٤٩$$

$$\frac{-٢}{-٢} جـ = \frac{٩٨}{-٢}$$

$$جـ = -٤٩$$

CamScanner بـ صوتيا حه

١٤ إذا كان ق(س) = س^{٢} × هـ(س) ، هـ(١) = ٣ ، هـ'(١) = -٢
فإن ق'(١) =

(١٤)

أ) -٤ ب) ٤ ج) ٣ د) ٦

الحل:

= (الأول × م. الثاني) + (الثاني × م. الأول)

= (س^{٢} × هـ'(س)) + (هـ(س) × ٢س)

ق'(١) = (١^{٢} × هـ'(١)) + (هـ(١) × ٢ × ١)

= (١ × -٢) + (٣ × ٢)

= -٢ + ٦

= ٤

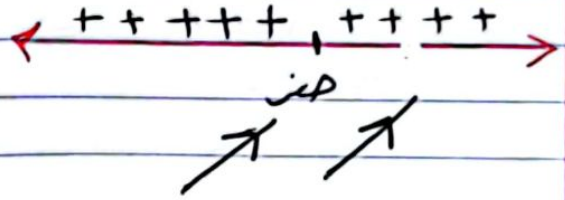
ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١٥ ما عدد القيم القصوى للإقتران د(س) = ٢س^{٣} − ٤ ، س ∈ ح .

أ) −٢ ب) −١ ج) ١ د) صفر

الحل ← د′(س) = $\frac{٦}{٦}$ س^{٢} = $\frac{١}{٦}$

س^{٢} = ٠ ← س = صفر



إشراف الأستاذ معتصم رحال

١٦ إذا كان الإقتران د(س) = س^{٣} − ١٢ س فإن النقطة التي يكون له قيمة عظمى محلية هي

أ) −٢ ب) صفر ج) ٢ د) ١٢

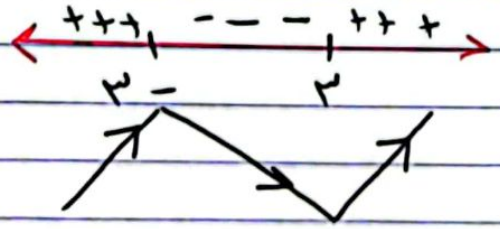
الحل ← د′(س) = ٣س^{٢} − ١٢

٣س^{٢} − ١٢ = ٠

$\frac{٣}{٣}$ س^{٢} = $\frac{١٢}{٣}$

س^{٢} = ٤

س = ± ٢



الإقتران د(س) قيمة عظمى محلية عندما س = −٢

ه ضوئيا بـ CamScanner

١٧ اذا كان $f(x) = \text{جتا}\, x$ ، $f(\pi) = 0$ فإن المماس لـ $f(x)$ عند النقطة

أ) $(\pi, 0)$ | ب) $(0, \pi)$ | ج) $(\text{جتا}\, \pi)$ | د) $(\pi, \text{جتا}\, \pi)$

الحل ← $(\pi, 0)$ ⇐ $f(x) = \text{جتا}\, x$
$x, \text{جتا}\, x$
$\therefore f(\pi) = 0$

---

١٨ قيمة الثابت a التي تجعل $f(x) = a x - x^2$ قيمة عظمى عندما $x = 2$.

أ) ٢ | ب) ٣ | ج) ٤ | د) -٤

الحل ← $f'(x) = \text{جتا}\, x$

$f'(x) = a - 2x$

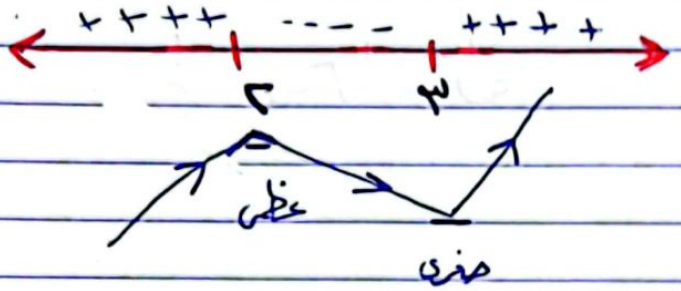
$f'(2) = a - 2 \times 2$

$\text{جتا}\, 2 = a - 4$

$a = 4$

CamScanner بـ صوتيا حه

١٢) حدد عدد القيم القصوى للاقتران د(س) من الشكل البياني الذي يمثل اشارة المشتقة الأولى للاقتران د(س)



أ) ١ جاهز
ب) ٢ ✓
ج) ٣
د) ٤

إشراف الأستاذ نعيم رمان
0598709519

١٣) اذا كان الاقتران د(س) = ٢س^٣ + ٨س + ٩ قيمة صغرى محلية عند النقطة س = -٢ فان قيمة ٢ = ؟؟

أ) ٢ ✓ ب) -٢ ج) -٤ د) لا يوجد

الحل: د'(-٢) = صفر

د'(س) = ٦٢س + ٨
د'(-٢) = ٦٢(-٢) + ٨
= -٢٤ + ٨ = ٠
-٢٤٢ = -٨
-٢٤ / -٤ = -٨ / -٤

٢ = ٢

CamScanner ممسوحة ضوئيا بـ

(١٢) $\int (س + \sqrt{س})\ د س$

أ) $\frac{٢}{٥} س^{\frac{٥}{٢}} + ج$ ب) $\frac{٣}{٢} س^{\frac{١}{٢}} + ج$ جـ) $س + \sqrt{س} + ج$

د) $\frac{٢}{٥} س^{\frac{٥}{٢}} + ج$

الحل ⇐ $\int (س \times س^{\frac{١}{٢}}) = \int س^{\frac{٣}{٢}}$

$= \frac{٢}{٥} س^{\frac{٥}{٢}} + ج$

---

(١٣) اذا كان $ق(س) = \int (-س^٢ + ٥س + ١)\ د س$ فإن $ق(١) =$

أ) ٢ ب) ٥ جـ) ٤ د) ٧

الحل ⇐ $ق(س) = \int (-س^٢ + ٥س + ١)$

$ق'(س) = -س^٢ + ٥س + ١$

$ق'(١) = -(١)^٢ + ٥ \times ١ + ١$

$= -١ + ٥ + ١$ $\quad ق'(١) = ٥$

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٢٣ ميل قاعدة الاقتران $ق(س)$ المار بالنقطة $(٤، هـ)$ علماً بأن $ق'(س) = \frac{١}{\sqrt{س}}$.

أ) $٢\sqrt{س} - ٤$ ب) $٢\sqrt{س} + ٤$ جـ) $س^{\frac{١}{٢}} - ٤$ د) هـ

الحل ← $\because ق(٤) = هـ$

$$ق'(س) = \frac{١}{\sqrt{س}} \quad ق(س) = س^{-\frac{١}{٢}}$$

$$= ٢س^{\frac{١}{٢}} + جـ \Leftarrow ق(٤) = ٢(٤)^{\frac{١}{٢}} + جـ$$

$$هـ = ٢ \times ٢ + جـ$$

$$هـ = ٤ + جـ$$

$$جـ = هـ - ٤$$

$$ق(س) = ٢\sqrt{س} - ٤$$

أ. معصم رحباني

---

٢٤ إذا كان $ك(س) = \begin{cases} أ س^{٢} + جـ \end{cases}$ وكان $ك'(-١) = ٥$ فما قيمة جـ ؟!

أ) ٣ ب) ٥ جـ) ٧ د) -١

الحل ← $ك'(س) = \begin{cases} ٢أ س + جـ \end{cases}$ د س

$$= ٢س^{٢} + جـ$$

$$ك'(-١) = ٢(-١)^{٢} + جـ$$

$$٥ = ٢ \times ١ + جـ$$

$$٥ - ٢ = جـ \Rightarrow جـ = ٣$$

أ. معصم رحباني

CamScanner ممسوحة ضوئيا بـ

٢٥ اذا كان $\int_{}^{} د(س)\, دس = س^{٣} - ٧س + جـ$ فما قيمة $د'(٢)$ ؟

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) ١ ج) -٦ د) -٣

الحل:

$د'(س) = ٣س^{٢} - ٧$

$د'(٢) = ٣ \times ٢^{٢} - ٧$

$= ١٢ - ٧$

$= ٥$

---

٢٦ اذا كان $\int_{٠}^{٥} ٢٠\, دس$ = ٠ فما قيمة الثابت جـ

أ) ٤ ب) غير ذلك ج) ٢٠ د) ١٥

الحل: $\int_{٠}^{٥} ٢٠\, دس = ٠$

$(٥ \times جـ) - (٥ \times ٠) = ٠$

$٥جـ = ٠$ $\quad جـ = ٤$

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٢٧ اذا كان $\int_1^9 د(س)\,دس = (19)^{\frac{1}{2}} - \int_1^9 (٥ س^{\frac{1}{2}} + س^{-\frac{1}{2}} - ٤)\,دس$ فإن د(١) =

أ) ٣٨ ب) ٤٢ ج) ٤٤ د) صفر

الحل: د(س) = صفر / مشتقة التكامل المحدود = صفر

صفر − صفر = ٠

الحل بإشراف الأستاذ مقصي رحاب
واتس 00972598709519 05987095 19

٢٨ اذا كان $د(س) = \frac{س}{س+1}$ فإن $\int_0^1 د(س)\,دس$ =

أ) $\frac{-٣}{٤}$ ب) صفر ج) $\frac{1}{٤}$ د) $\frac{1}{٢}$

الحل: $\int_0^1 د(س)\,دس = د(س) - د(٠)$

التكامل راح مع المشتقة

$$\int_0^1 \frac{س}{س+1} = \left(\frac{1}{1+1}\right) - \left(\frac{٠}{٠+1}\right)$$

العلوي السفلي

$$= \frac{1}{1+1} - صفر = \frac{1}{٢}$$

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٢٩) قيمة التكامل المحدد $\int_{0}^{1} (س^{2} - \sqrt{س})$ دس.

أ) $\frac{2}{7}$ ب) $\frac{2}{5}$ ج) $\frac{2}{3}$ د) $\frac{7}{2}$

الحل ⇐ $\int_{0}^{1} (س^{2} - س^{\frac{1}{2}})$ دس ⇐ $\int_{0}^{1} س^{2}$

$\frac{1}{3} س^{3} \Big|_{0}^{1} = \frac{1}{3}(1)^{3} - \frac{1}{3} \times (0)^{3}$

$= \frac{1}{3} - صفر = \frac{1}{3}$ أو معكم ربيان

---

٣٠) اذا كان $د(س)$ هي المشتقة الأولى للاقتران $د(س)$ وكان $د(-2) = د(3)$

فإن $\int_{-2}^{3} (د'(س) + 3)$ دس = كم ؟؟

أ) 15 ب) 1 ج) 3 د) -15

طريقة سريعة للحل

$\int_{-2}^{3} د'(س)$ دس + $\int_{-2}^{3} 3$ دس ← (العلوي - السفلي) × الرقم

$د(3) - د(-2) + 15$

صفر $+ 15 = 15$

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

القسم الثاني :- الأسئلة المقالية :-

(١) إذا كان متوسط تغير الاقتران $د(س)$ في الفترة $[١ ، ٣]$ = ٤ وكان $هـ(س) = س^٢ + ٣ د(س)$ جد متوسط تغير $هـ(س)$ في نفس الفترة

الحل :-

سؤال أبو اثنين

معلوم $د(س)$

$$\frac{د(س_٢) - د(س_١)}{س_٢ - س_١}$$

$$\frac{د(٣) - د(١)}{٣ - ١} = ٤$$

$$د(٣) - د(١) = ٤ \times ٢$$

$$د(٣) - د(١) = ٨$$

في الثلاجة

$$\frac{هـ(س_٢) - هـ(س_١)}{س_٢ - س_١}$$

$$\frac{هـ(٣) - هـ(١)}{٢}$$

$$\frac{٩ + ٣د(٣) - (١ + ٣د(١))}{٢}$$

$$\frac{٩ + ٣د(٣) - ١ - ٣د(١)}{٢}$$

$$\frac{٨ + ٣(د(٣) - د(١))}{٢} = \frac{٨ + ٣ \times ٨}{٢}$$

$$= \frac{٣٢}{٢} = ١٦$$

ج/ ت هـ(س) = ١٦

هامش

$هـ(٣) = ٣^٢ + ٣د(٣)$

$= ٩ + ٣د(٣)$

$د(١) = ١^٢ + ٣د(١)$

$= ١ + ٣د(١)$

أ. معتصم رحال

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٢) إذا كان م.ت $ق(س)$ في الفترة $[-٢، ٣]$ = ٩ وكان $ه(س) = ٢س - ق(س)$
احسب م.ت $ه(س)$ على الفترة علماً بأن
$ق(س)$ عين بالنقطة $(-٢، ١)$

سؤال أبو الفرانسيه

معلوم $(ق(س))$

$$\frac{ق(س_٢) - ق(س_١)}{س_٢ - س_١}$$

$$\frac{ق(٣) - ق(-٢)}{٣ - (-٢)} = ٩$$

$$\frac{ق(٣) - ق(-٢)}{٥} = ٩$$

$$ق(٣) - ق(-٢) = ٤٥$$

وضعنا

$$ق(-٢) = ١$$

$$ق(٣) - ١ = ٤٥$$

$$ق(٣) = ٤٦$$

مجهول $ه(س)$

$$\frac{ه(س_٢) - ه(س_١)}{س_٢ - س_١}$$

$$\frac{ه(٣) - ه(-٢)}{٥} =$$

$$\frac{-١٣٢ - -٢}{٥}$$

$$= -٢٦$$

حاشية

$ه(٣) =$
$٢ \times ٢ - ٣ ق(٣)$
$٦ - ٣ \times ٤٦$
$= -١٣٢$

$ه(-٢) =$
$٢ \times -٢ - ٢ ق(-٢)$
$-٤ + ٢ \times ١$
$-٤ + ٢$
-٢

من النقطة المعطاة في السؤال
$(-٢، ١)$ نستنتج
أن $ق(-٢) = ١$

الحل بإشراف الأستاذ معصم رياض

CamScanner ممسوحة ضوئيا بـ

٣) اذا كان $ص = \frac{1}{\sqrt{س}} + \frac{1}{س^2} + \frac{1}{س}$ جد $\frac{د ص}{د س}\Big|_{س=1}$

الحل:

$ص = س^{-\frac{1}{2}} + س^{-2} + س^{-1}$

$ص' = -\frac{1}{2} س^{-\frac{3}{2}} - 2س^{-3} - س^{-2}$

$ص'(1) = -\frac{1}{2}(1)^{-\frac{3}{2}} - 2(1)^{-3} - (1)^{-2}$

$= -\frac{1}{2} - 2 - 1 = -3\frac{1}{2}$

أ. أنس الشاذلي معلم رياضيات
00972598709519

٤) اذا كان $د(س) = س^2 - 2ب س + 3$ ، $هـ(ص) = س^2 - 2$ وكان $(د \times هـ)'(1) = 8$ جد قيمة ب.

الحل: الأول × مشتق الثاني + الثاني × مشتق الأول

$= ((س^2 - 2ب س + 3) \times 2س) + ((س^2 - 2)(2س - 2ب))$

$= 2س^3 - 4ب س^2 + 6س + 2س^3 - 2ب س^2 - 4س + 4ب$

$4س^3 - 6ب س^2 + 2س + 4ب = 8$

$4 - 6ب + 2 + 4ب = 8$

$6 - 2ب = 8 - 6$

$-2ب = 2$

$ب = -1$

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

⑤ اذا كان $\frac{ق(س)}{هـ(س)} = ٢س$ حيث ق'(٢) علماً بأن هـ'(٢) = ١ ، هـ(٢) = ٣.

الحل ⇐ $\frac{ق(س)}{هـ(س)} \Leftarrow \frac{٢س}{١}$

ق(س) = ٢س × هـ(س)

إثبات أن مقصم ربحان

الأول × م. الثاني + الثاني × م. الأول.

٢س × هـ'(س) + هـ(س) × ٢

ق'(٢) = ٢ × ٢ × هـ'(٢) + هـ(٢) × ٢

٤ × ١ + ٣ × ٢

٤ + ٦ = ١٠

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٦ اذا كان $ق(س) = س^2 (س - 3)$ ، $س \in ح$ جد

أ) فترات التزايد والتناقص للاقتران $ق(س)$ على حدة .

ب) القيم القصوى المطلقة (عظمى و صغرى) وحدد نوعها وجد نقطتها .

الحل :

$ق(س) = س^2 (س - 3)$

$= س^3 - 3س^2$

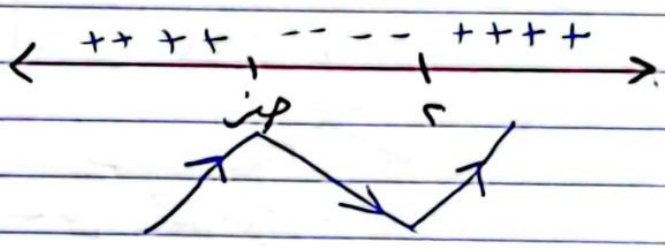
أ، معتصم رمضان

$3س^2 - 6س = 0$ $\quad س(3س - 6) = 0$

$س = 0$ أو $3س - 6 = 0$

$3س = 6$

$س = 2$



الاقتران $ق(س)$ قيمة قصوى صغرى عليه عندما $س = 2$

الاقتران $ق(س)$ قيمة قصوى عظمى عليه عندما $س = 0$

الاقتران $ق(س)$ متزايد $=]-\infty, 0] \cup [2, \infty[$

الاقتران $ق(س)$ متناقص $= [0, 2]$.

$ق(0) = 0^2 (0 - 3)$ $\quad 0 \times -3 = 0$

$ق(2) = 2^2 (2 - 3)$ $\quad 4 \times -1 = -4$.

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٧ اذا كان $ق(س) = س(س^3 + 3س - 9)$ جد

أ) فترات التزايد والتناقص للاقتران $ق(س)$

ب) القيم القصوى للاقتران وحدد نوعها وجد قيمتها.

الحل $ق(س) = س^3 + 3س^2 - 9س$

$ق'(س) = 3س^2 + 6س - 9$

$\frac{3}{3}س^2 + \frac{6}{3}س - \frac{9}{3} = 0$

$(س + 3)(س - 1)$

$س = -3$ / $س = 1$

الاقتران $ق(س)$ متزايد $]-\infty, -3] \cup [1, \infty[$

متناقص $[-3, 1]$

للاقتران $ق(س)$ قيمة قصوى محلية عندما $س = -3$

للاقتران $ق(س)$ قيمة قصوى محلية عندما $س = 1$

$ق(-3) = -3((-3)^2 + 2(-3) - 9) = 27$

$ق(1) = 1(1^2 + 2(1) - 9) = -5$

$(ق(1) = -5)$

٨ اذا كان $ق(س) = س^5(س^2 - 48س^{-4})$ جد

أ) فترات التزايد والتناقص لـ $ق(س)$

ب) القيم القصوى لـ $ق(س)$ وحدد نوعها وجد قيمتها.

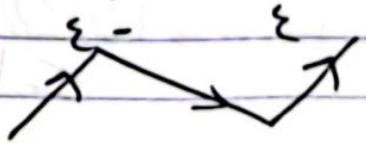
$س^5(س^2 - 48س^{-4})$

$س^7 - 48س$

$ق'(س) = 7س^6 - 48 = 0$

$\frac{7}{7}س^6 = \frac{48}{7}$ $س^6 = (16)$

$س = \pm 4$



الاقتران $ق(س)$ متزايد $]-\infty, -4] \cup [4, \infty[$

متناقص $[-4, 4]$

للاقتران نقطة قصوى محلية عندما $س = -4$

للاقتران نقطة قصوى محلية عندما $س = 4$

$ق(4) = (4)^7 - 48 \times 4 = -128$

$ق(-4) = (-4)^7 - 48 \times -4 = 128$

(٢٣)

سؤال

[10] جد قاعدة الاقتران $م(س)$ المار بالنقطة $(٤، ٠)$ علماً بأن $م'(س) = \frac{١}{\sqrt{س}}$

الحل / لإيجاد قاعدة الاقتران نكامل الطرفين

$$\int م'(س)\,د س = \int \frac{١}{\sqrt{س}}\,د س$$

$$م(س) = \int \frac{١}{س^{\frac{١}{٢}}}\,د س$$

$$م(س) = \int س^{-\frac{١}{٢}}\,د س$$

$$م(س) = ٢ س^{\frac{١}{٢}} + جـ$$

بما أن الاقتران يمر بالنقطة $(٤، ٠)$ $\therefore م(٤) = ٠$

$$م(٤) = ٢(٤)^{\frac{١}{٢}} + جـ = ٠$$

$$٤ + جـ = ٠$$

$$جـ = -٤$$

$\therefore$ الاقتران $م(س)$ قاعدته كالتالي

$$م(س) = ٢\sqrt{س} - ٤$$

الحل بإشراف الأستاذ محمد كباب

(٩) اذا كان $م(س) = أ س^٣ - ٤ س + ب$ وكان للدالة $م$ قيمة حرجة عند $س = ٢$ وكان $م(٢) = ٠$
حدد قيمة $أ$، $ب$ على الترتيب.

الحل ⇐ $م'(س) = ٣أ س^٢ - ٤$

نتيجة هامة: $م'(٢) = ٠$

$م'(٢) = ٣ \times أ \times ٢^٢ - ٤$

$٠ = ١٢أ - ٤$

$١٢أ = ٤$

$أ = \frac{٤}{١٢} = \frac{١}{٣}$

$م(٢) = \frac{١}{٣} \times (٢)^٣ - ٤ \times ٢ + ب$

$٠ = \frac{١}{٣} \times ٨ - ٨ + ب$

$٠ = \frac{٨}{٣} - ٨ + ب$

$ب = ٨ - \frac{٨}{٣}$

$ب = \frac{١٦}{٣}$

$أ = \frac{١}{٣}$، $ب = \frac{١٦}{٣}$

طريقة الأستاذ موضع رضا

---

(١١) اذا كان $\int_{١}^{٤} (م(س) + ٣ س^٢)\, د س = ٧٣$، $\int_{١}^{٤} م(س)\, د س = ١٠$

$\int_{٢}^{٤} م(س)\, د س$ خاصية

$\int_{١}^{٤} م(س) + \int_{١}^{٤} ٣ س^٢ = ٧٣$

$\int_{١}^{٤} م(س) + [س^٣]_{١}^{٤} = ٧٣$

$\int_{١}^{٤} م(س) + (٤^٣ - ١^٣) = ٧٣$

$\int_{١}^{٤} م(س) + ٦٣ = ٧٣$

$\int_{١}^{٤} م(س) = ٧٣ - ٦٣$

$\int_{١}^{٤} م(س) = ١٠$

$\int_{٢}^{٤} م(س) = \int_{١}^{٤} م(س) - \int_{١}^{٢} م(س)$

$= ١٠ - \int_{١}^{٢} م(س)\, د س = م(ب)$

نطبق خاصية الاضافة

$١٠ - ١٠ = صفر$

$\therefore \int_{٢}^{٤} م(س)\, د س = صفر$

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٢) اذا كان $\int_1^3 (ق(س) - ٢)\,د س = \int_3^1 (ب س - ق(س))\,د س$

حل آخر: بالمقارنة

$\int_1^3 ق(س)\,د س - \int_1^3 ٢\,د س = \int_3^1 ب س\,د س - \int_3^1 ق(س)\,د س$

$\int_1^3 ق(س)\,د س - ٤ = -\int_1^3 ب س\,د س + \int_1^3 ق(س)\,د س$

$-٤ = -٤ب$ (قسمنا الطرفين على -٤)

$ب = ١$

حل آخر: بالمقارنة

$\int_1^3 ق(س)\,د س - \int_1^3 ٢\,د س = \int_3^1 ب س\,د س - \int_3^1 ق(س)\,د س$

$\int_1^3 ق(س)\,د س - ٤ = -\int_1^3 ب س\,د س + \int_1^3 ق(س)\,د س$

$-٤ = -٤ب$ (قسمنا الطرفين على -٤)

$ب = ١$

هسا نحسب $\int_1^3 ب س\,د س$ تكاملها $\frac{ب س^٢}{٢}$ من ١ إلى ٣

$\frac{ب(٣)^٢}{٢} - \frac{ب(١)^٢}{٢}$

$\frac{٩ب}{٢} - \frac{ب}{٢}$

$\frac{٨ب}{٢} = ٤ب$

أو نعوض بـ $ب = ١$

(١٣) اذا كان $\int_{-1}^{1} ق(س)\,د س = ١٣$ وكان $\int_{-1}^{1} هـ(س)\,د س = ٧$

فجد $\int_{-1}^{1} (٢ق(س) - هـ(س) + ٣س^٢)\,د س$.

$٢\int_{-1}^{1} ق(س)\,د س - \int_{-1}^{1} هـ(س)\,د س + \int_{-1}^{1} ٣س^٢\,د س$

تكاملها $\frac{٣س^٣}{٣}$ من -١ إلى ١

$س^٣ \Big|_{-١}^{١}$

$(١)^٣ - (-١)^٣$

$١ - (-١) = ٢$

$٢ \times ١٣ - (-٧) + ٢ = ٣٥$

$٢٦ + ٧ + ٢ = ٣٥$

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(14) اذا كان $\int_{2}^{4} د(س)\,دس = 6$ ، $\int_{2}^{4} (2د(س)+ب س)\,دس = 18$

حيث ب ثابت

الحل $\int_{2}^{4} 2د(س)\,دس + \int_{2}^{4} ب س\,دس = 18$

$2 \times 6 + \left[\frac{ب س^2}{2}\right]_2^4 = 12$

$12 + 6ب = 18 - 12$

$6ب = 6$

$ب = 1$

$\left[\frac{ب س^2}{2}\right]_2^4$

$\frac{ب(4)^2}{2} = \frac{16ب}{2}$

$\frac{ب(2)^2}{2} = \frac{4ب}{2}$

$\frac{16ب}{2} - \frac{4ب}{2} = \frac{12ب}{2}$

$6ب$

الحل بالشرح للأستاذ معتصم رحيل

جوال 0598709519

واتس 00972598709519

اعجبك الفيديو (معتصم رحيل)

تابعني على الفيس / التليجرام / الواتس / اليوتيوب

تابعني على جروب توجيهي فلسطين المتميزين على الفيس

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner