نماذج مقترحة

المتخصصون في اعداد النماذج المقترحة لامتحانات الثانوية العامة

للفرع العلمي

مع الإجابات النموذجية

إعداد الاساتذة :

خالد أبو العيش (٠٧٧٣١٥٨٨٦٢)

خليل الحمارنة (٠٧٧٤٣٢٠٩٠)

فراس الحمارنة (٠٧٩٦٩١٨١٧٨)

ملاحظة للطالب :

*يجب حل النموذج كامل دون النظر الى الإجابة

*تقويم الأخطاء من خلال الإجابة النموذجية او من خلال مدرس المادة

*اعاده نفس الاسئلة أكثر من مره

انتظرونا في نماذج أخرى للمستوى الرابع

الصفحه الثانيه

ب) يتحرك جسيم على خط مستقيم حيث ان المسافه ف معطاه بالعلاقه
ف = P جتا $\frac{\pi}{4}$ ن + ب جا $\frac{\pi}{4}$ ن ، اذا كانت السرعه المتوسطه في [٢،٠] تساوي ٢م/ث وسرعه الجسيم بعد ٤ ثواني هي ٥م/ث ، جد الثابتين P ، ب

د) اذا كان ق(س) = |س - ٢| + |س| ، بين ان ق'(١) غير موجوده

السؤال الرابع :-

P) اذا كان ق(س) كثير حدود تربيعي ويمر بالنقطه (١،٤) ، ومماس المستقيم ٢س + ص = ٣ عند س = ٠ ، اكتب قاعده كثير الحدود.

ب) اذا كان ق(س) = $\frac{\text{ص} - ١}{\text{ص}^{٢} + ٣}$ معرفاً على [-١،٤]

جد ١- فترات التزايد والتناقص

٢- القيم العظمى والصغرى وبين نوعها

د) اذا كان ق(١) = -٦ ، فجد نهـا $\frac{\text{ق}(١+\text{هـ}) - \text{ق}(٥\text{هـ})}{\text{هـ}^{٢}}$ هـ ← ٠

السؤال الخامس :-

P) بدأت النقطه هـ بالحركه على المستقيم ص = ٢س ابتداءً من نقطه الأصل باتجاه الربع الأول وفي نفس الوقت بدأت ب الحركه على محور السينات الموجب ابتداءً من نقطه الأصل بسرعه ٢سم/ث ، اوجد معدل تغير مساحه المثلث Pب هـ بعد ٢ ثواني من بدء الحركه اذا كان طول Pهـ = طول ب هـ دائماً .

ب) اذا كان (ص - س)^{٢} = ٢س - ١ ، جد $\frac{\text{د}^{٢}\text{ص}}{\text{د س}^{٢}}$ عند (١،٢)

د) P(٠،٤) ، ب(١،٩) نقطتان ثابتتان ، جـ نقطه تتحرك على محور السينات الموجب ، جد الاحداثي السيني للنقطه هـ الذي يجعل قياس الزاويه Pهـ ب اكبر ما يمكن

انتهى الامتحان

المبحث: الرياضيات
الفرع: العلمي
الزمن: ساعتان

بسم الله الرحمن الرحيم
الامتحان النهائي
(تجريبي)
الاول

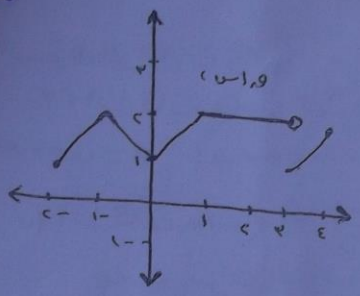
١- الاستاذ خالد ابو العيش
ت (٠٧٧٢١٥٨٨٦٢)
٢- الاستاذ خليل حمارنه
ت (٠٧٧٧٤٣٢٠٩١)

2

السؤال الأول:

أ) اعتماداً على الرسم الذي يمثل منحنى ص = ق(س) جد ما يلي

١- مجموعة النقط المرجعة
٢- ميل القاطع في [٠، ٢]
٣- $\lim_{س \to ٢} ق(س) + ٩$



ب) جد $\lim_{س \to ٠} \frac{١ - \text{قتا}٢س}{٢س \text{ ظتا} س}$

ج) $\lim_{س \to ١} \frac{س^{٣} - ٣س - ١}{س - [\frac{٣}{٢} + ١]}$

السؤال الثاني:

أ) اذا كان ق(س) = $\int$ ل(س^{٢}+١) ، وكان ل(٥) = ١٠
ق(٥) = ١٢ ، جد ق'(٥)

ب) اذا كان ق(س) = جاس ، ك(س) = جتاس ، جد (ق ○ ك)'($\frac{\pi}{٢}$)

ج) اذا كان أ ، ب ∈ ح وكان

$$ق(س) = \begin{cases} \frac{س^{٣} - أس + ٣}{س - ١} & س < ١ \\ ل س - ٥ & س > ١ \end{cases}$$

فجد قيم أ ، ب التي تجعل $\lim_{س \to ١}$ ق(س) موجودة

السؤال الثالث:

أ) اذا كان ك(س) = $\frac{[\frac{س}{٢}] + ١}{س + ٧}$ ، ق(س) = $\begin{cases} \frac{س + ٦}{س^{٢} + ١} & س > ٢ \\ \frac{س + ٥}{س^{٢} + ٥} & س \leq ٢ \end{cases}$

ابحث اتصال ق(س) + ك(س) عند س = ٢

-5-

السؤال الثاني:

ب) $(fog)'(\frac{\pi}{2}) = g'(f(\frac{\pi}{2})) \times f'(\frac{\pi}{2})$

$= g'(1) \times (-2)$

$= 1 \times -2 = -2$

$f(\frac{\pi}{2}) = 2\cos\frac{\pi}{2} = 0$

$f'(x) = -2\sin x$

$f'(\frac{\pi}{2}) = -2\sin\frac{\pi}{2} = -2$

$g'(x) = \cos x$

$g'(1) = 1$

ج) بما أن $\lim_{x\to 1^+}$ صورة $\frac{0}{0}$ وتحويل الضلع = صفر / إذا تحويل البسط = صفر

$\lim_{x\to 1^+} \frac{x^2 - px + 1}{x-1} = \lim_{x\to 1^+} \frac{(x-1)(x-3)}{x-1} = 1^2 + 1 - 3 = -1$

$1 - p + 1 = 0 \Leftarrow 2 - p = 0 \Leftarrow p = 2$

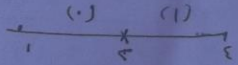
$\lim_{x\to 1^-} \frac{x^2 - 4x + 3}{x-1} = \lim_{x\to 1^+} ax + b$

$\lim_{x\to 1^-} x - 5 = b - 5$

$-1 = b - 5 \Leftarrow b = 4$

السؤال الثالث:

ب) $[\frac{3\pi}{2}]$



$g(x) = \begin{cases} \frac{x+1}{x+2} & 1 \le x < 2 \\ \frac{x+1}{x+2} & 2 \le x < 3 \\ \frac{x+1}{x+2} & 3 \le x < 4 \end{cases}$

نفرض أن $L(x) = f(x) + g(x)$

$L(x) = \begin{cases} \frac{x}{x+2} + \frac{1}{x+2} & x < 2 \\ \frac{x+1}{x+2} + \frac{x+1}{x+2} & x \ge 2 \end{cases}$

$L(2) = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4} = 1$

بما $L(x)$ عند $x = 2$

$L(x) = \frac{1}{3} + \frac{2}{3} = 1$

$L(x) = \frac{2}{3} + \frac{2}{3} = 1$

بما $L(x) = 1$ عند $x = 2$

بما أن $L(x) = \lim_{x\to 2} L(x)$

إذاً L متصل عند $x = 2$

الاجابات

السؤال الاول :-

م) ① النقط الحرجة $[-1, 3] \cup \{-2, 4\}$

② ميل القاطع $= \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{2 - 1}{2 - 0} = \frac{1}{2}$

③ $[-1, 3) \cup \{4\}$

ب) $\frac{هـ}{هـ س} = \frac{1 - \text{قتا}^2 س}{2 س \text{ظتا}^2 س} = \frac{هـ}{هـ س} \cdot \frac{\frac{1}{\text{جا}^2 س}}{\frac{2 س \text{جتا}^2 س}{\text{جا}^2 س}}$

$= \frac{هـ}{هـ س} \cdot \frac{\text{جا}^2 س (\text{جا}^2 س - 1)}{2 س \text{جتا}^2 س \times 2 \text{جا} س \text{جتا} س} = \frac{هـ}{هـ س} \cdot \frac{\text{جا}^2 س (\text{جا}^2 س - 1)}{2 س \text{جتا}^2 س \times 2 \text{جا} س \text{جتا} س}$

$= \frac{هـ}{هـ س} \cdot \frac{\text{جا}^2 س - 1}{4 س \text{جا} س \text{جتا} س}$

$= \frac{1}{4}$

ج) $\frac{هـ}{هـ س} \left| \frac{س^3 - 1}{س - [1 + \frac{1}{2}]} \right|_{س=1}$ ← نعوض العدد صحيح $[1 + \frac{1}{2}] = 1$

$\frac{هـ}{هـ س} \left| \frac{س^3 - 1}{س - 1} \right|$ طرح واضافه $= \frac{هـ}{هـ س} \left| \frac{س^3 - س + س - 1}{س - 1} \right|$

$= \frac{هـ}{هـ س} \left| \frac{س(س^2 - 1) + (س - 1)}{س - 1} \right| = \frac{هـ}{هـ س} \left| س(س + 1) + 1 \right|$

$= \frac{هـ}{هـ س} \left| س^2 + س + 1 \right| = 2 س + 1$

$= 2 \times 1 + 1 = 3$

السؤال الثاني :-

م) نشتق الطرفين

$3 س \, ق(س^3 + 1) = 3 \times 2 \, ل(2 س + 1) + ل(2 س + 1)$

$\begin{cases} 2 س + 1 = 0 \\ س = 2 \end{cases}$

اذاً $ق(1) \times 4 = 2 \, ل(0) \times 2 + ل(0)$

لكن $ق(0) = 3 ل(0) \rightarrow ل(0) = \frac{ق(0)}{3} = \frac{3}{3} = 1$

$ق(1) \times 4 = 4 \times 1 + 3$

$4 ق(1) = 7$

$ق(1) = \frac{7}{4}$

مراس خليل عمارنة
ت: ٠٧٩٦٩١٨١٧١

السؤال الرابع : (أ) $ق'(س) = \frac{(س^2+3)(1) - (س-1)(2س)}{(س^2+3)^2}$

$= \frac{س^2+3-2س^2+2س}{(س^2+3)^2} = \frac{-س^2+2س+3}{(س^2+3)^2}$

$\Leftarrow -س^2+2س+3 = 0 \Leftarrow س^2-2س-3 = 0$

$(س-3)(س+1) = 0 \Leftarrow س = 3$ أو -1

الفترات : $[-1, 3]$ متزايد

$[3, \infty[$ متناقص

عند $س = 3$ تأخذ أكبر قيمة وقيمتها $ق(3) = \frac{3-1}{3^2+2} = \frac{2}{11}$

$ق(-1) = \frac{-1-1}{(-1)^2+2} = \frac{-2}{3}$ صغرى مطلقة

$ق(4) = \frac{4-1}{4^2+2} = \frac{3}{18}$ لا تصلح

ب) نفرض $ص = 5س \Leftarrow س = \frac{ص}{5}$ ، وإذا $س \to 0 \Leftarrow ص \to 0$

$هـ = \frac{ص}{5}$

$هـ \cdot \frac{ق(1+هـ) - ق(5)}{هـ} = 4 \cdot \frac{ق(1+\frac{ص}{5}) - ق(5)}{\frac{ص}{5}}$

$= 20 \cdot \frac{ق(1+\frac{ص}{5}) - ق(1)}{ص}$

$= 20 \times ق'(1) = 20 \times \frac{-3}{4} = -15$

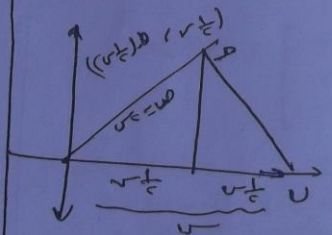
السؤال الخامس :-

أ) مساحة المثلث $= \frac{1}{2} \times$ القاعدة $\times$ الارتفاع

$= \frac{1}{2} \times س \times ق(\frac{1}{2}س)$

$= \frac{1}{2} \times س \times 4 \times \frac{1}{2}س$

$م = \frac{1}{2}س^3$



أيضاً $ق(س) = 2س$

إذاً $ق(\frac{1}{2}س) = 2 \times \frac{1}{2}س = س$

$\frac{دم}{دن} = \frac{1}{2} \times 3س^2 \frac{دس}{دن}$

$= س \frac{دس}{دن}$

إذا $\left.\frac{دم}{دن}\right|_{ن=2} = 6 \times 2 = 12$ سم^2/ث

$\Leftarrow س = 2 \times 2 = 6$ بعد 3 دقائق من الحركة

السؤال الثالث :

ب) $ع(ن) = -ا\ \frac{\pi}{4}$ جا$\frac{\pi}{4}$ن + ب $\frac{\pi}{4}$ جتا$\frac{\pi}{4}$ن

$ع(٤) = -ا\ \frac{\pi}{4}$ جاπ + ب $\frac{\pi}{4}$ جتاπ = ٥

= صفر = $\frac{\pi}{4}$ب (-١) = ٥

ب = $\frac{٢٠}{\pi}$

السرعه المتوسطه = $\frac{ف(٢) - ف(١)}{٢ - ١}$ = ٣

= $\frac{ا\ \frac{\pi}{4}}{٢}$ جتا$\frac{\pi}{٤}$ - $\frac{١٠}{\pi}$ جا$\frac{\pi}{٤}$) - (ا جتا صفر - $\frac{١٠}{\pi}$ جا صفر)

$\frac{(صفر - \frac{١٠}{\pi}(١)) - (ا(١) - صفر)}{٢}$ = ٣

$-\frac{١٠}{\pi} - ا = ٦$ ⟹ ا = $-٦ + \frac{١٠}{\pi}$

ج)

س	٢	٣
ع	٠	٠

ف(ن) = $\begin{cases} ٢ن - ٢ & ن \leq ٢ \\ ٢ & ٢ \leq ن \leq ٣ \\ ٠ & ن \geq ٣ \end{cases}$

ف متصل عند ن = ٠

ق(س) = $\begin{cases} ٢ & س < ٢ \\ ١ & ٢ < س < ٣ \\ -٢ & س > ٣ \end{cases}$ ⟹ ق(٢$^+$) ≠ ق(٢$^-$)

ازآ ق(ن) غير موجوده

السؤال الرابع :

ا) ق(س) = ا س^٢ + ب س + جـ

ق(١) = ٤ ⟵ ا + ب + جـ = ٤ ... (١)

ق نهـ ص ⟹ ص = ٣ - ٢ن

ا = ا^٢

ا ن^٢ + ب ن + جـ = -ن

عند ن = ٠ ⟵ ا(٠)^٢ + ب = -ن ⟵ ب = -٢

فاعده الاول = فاعده الثاني

ا ن^٢ + ٢ن + جـ = -٢ن

عند ن = ٠ ⟵ جـ = -٢

بالتعويض في (١)

ا - ٢ + ٤ = ٤ ⟵ ا = ٢

ق(س) = ٢س^٢ - ٢س + ٣

فراس خليل حمارنة

ت: ٠٧٩٦٩١٨١٧١

8

السؤال الخامس:

أ) $(ص - س)^2 = 2س - 1$

$2(ص - س)(ص' - 1) = 2$

$2(ص - س)ص' - 2(ص - س) = 2$

$ص' = \frac{2 + 2(ص - س)}{2(ص - س)}$

$ص'(2,1) = \frac{2 + 2(2-1)}{2(2-1)} = \frac{4}{2} = 2$

ب) نفرض $هـ$ الزاوية $م(\angle ن)$ ، $هـ$ الزاوية $م(\angle ص)$ الزاوية $(ص ن ر س)$ طول $= د$

$ظا\ هـ = ظا(هـ - هـ_1) = \frac{ظا هـ - ظا هـ_1}{1 + ظا هـ ظا هـ_1}$

$ظا هـ_1 = \frac{4}{3}$ ، $ظا هـ = \frac{9}{س}$

$\therefore ظا هـ = \frac{\frac{9}{س} - \frac{4}{3}}{1 + \frac{9}{س} \times \frac{4}{3}} = \frac{\frac{5}{3}}{\frac{36 + س^2}{3س}}$

$ومنه\ ظا هـ = \frac{5س}{36 + س^2}$

$\frac{د(ظا هـ)}{د س} = \frac{(36 + س^2)5 - 5س(2س)}{(36 + س^2)^2}$

$= \frac{180 - 5س^2}{(36 + س^2)^2}$

$د = 0$ عندما $180 - 5س^2 = 0$

$\Leftarrow س = 6$

+	0	−

هـ أكبر ما يمكن عندما يكون الاحداثي السيني يساوي 6 وحدات

انتهت الاسئلة والاجابات

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الاستاذ خليل حمارنه — الاستاذ خالد ابو الهيجا

المبحث: الرياضيات | بسم الله الرحمن الرحيم | إعداد:-
الفرع: العلمي | الامتحان النهائي (التجريبي) | ١- خالد ابو الحيش ت:- (٠٧٧٢١٥٨٨٦٢)
الزمن: ساعتان | الامتحان الثاني | ٢- خليل حمارنة ت (٠٧٧٧٤٣٢٠٩٠)

9

السؤال الأول:-

أ) $\lim_{س \to \pi} \frac{س جتاس + \pi}{س - \pi}$

ب) اذا كان $ق(س) = \begin{cases} ٣ - [س] & ٠ \le س \le ١ \\ \frac{س^٢ - ١}{س - ١} & ١ < س \le ٤ \end{cases}$

ابحث اتصال ق على مجاله

ج) اذا كان $ق(ص) = جاص$ ، $ص = ك(س) = س^٢ - ٩$

جد $(ق \circ ك)'(٣)$

السؤال الثاني:-

أ) اذا كان القاطع المار بالنقطتين (٣، ق(٣)) (٥، ق(٥)) والواقعتان على منحنى $ق(س) = أس^٢ + ٣س + ١$ ، يصنع زاويه مقدارها ١٢٥° مع محور السينات الموجب ، جد الثابت أ

ب) جد $\lim_{س \to ٢} \frac{(٢س + ١)^٣ - ١٢٥}{أ + س^٢(س - ١) - ٢س}$

ج) اذا كان $ص = \frac{أس + ب}{جس + د}$ اثبت ان $٢ص ص'' = ٣(ص')^٢$

السؤال الثالث:-

أ) اذا كانت $\lim_{س \to ٢} \frac{٢أ س^٢ + ١٢ - ٢س(٢أ + ٣)}{س - ٢} = ٢٠$ ، جد الثابت أ

ب) اذا كان $س^٢ - ص^٢ = ١$ ، اثبت ان $\frac{د^٢ص}{د س^٢} + \frac{١}{ص^٣} = ٠$

ج) اذا كان $ق(س) = \begin{cases} [س] & ١ \le س < ٢ \\ أس - ١٣ & ٢ \le س \le ٤ \end{cases}$

ابحث قابلية الاقتران للاشتقاق على مجاله

د) اذا كان $ل(س) = ق^٣(س) + ق(س^٣)$ ، $ق(١) = ٢$ ، $ق'(١) = ٣$ ، جد $ل'(١)$

السؤال الرابع :-

أ) جد $\lim_{هـ \to 0} \frac{3(8+هـ)^{\frac{1}{3}} - 6}{هـ}$

ب) اذا كان المستقيم $ص = 2س + ب$ عمودي على منحنى $ق(س) = \frac{2}{س}$ عند $(1، 2)$ ، جد $أ$ ، $ب$

ج) اذا كان $ق(س) = (س^2 + 4س + 3)^{\frac{1}{2}}$ جد

1- فترات التزايد والتناقص

2- القيم العظمى والصغرى ثم بين نوعها

3- النقط الحرجة

السؤال الخامس :-

أ) بدأت نقطة الحركة من نقطة الاصل في الاتجاه الموجب لمحور الصادات بسرعة 3 سم/ث ، جد معدل تغير البعد بينها وبين النقطة $(0، 4)$ بعد ثانيتين من بدء الحركة

ب) باستخدام تعريف المشتقة الاولى ، جد $ق'(س)$ للاقتران $ق(س) = حا^3 س$

ج) قذف جسم الى اسفل من سطح برج بسرعة ابتدائية $ع_0$ ، وكان يقطع حسب العلاقة $ف(ن) = 4ن + 5ن^2$ ، اذا علمت انه وصل الارض بعد 3 ثواني بسرعة 40 م/ث ، ما ارتفاع البرج .

د) جد مساحة اكبر مثلث يمكن رسمه داخل نصف دائرة ، نصف قطرها 10 سم ، بحيث أن طول قاعدته يساوي قطر الدائرة ورأسه على المحيط .

انتهى الامتحان

السؤال الاول

أ) $\lim_{س\to\pi} \frac{س\,جتاس + \pi}{س - \pi}$

$= \lim_{س\to\pi} \frac{س\,جتاس \cdot جتاس + \pi\,جتاس + \pi}{س - \pi}$

$= \lim_{س\to\pi} \frac{س\,جتاس - \pi\,جتاس}{س - \pi} + \lim_{س\to\pi} \frac{\pi\,جتاس + \pi}{س - \pi}$

$= \lim_{س\to\pi} جتاس \left(\frac{س - \pi}{س - \pi}\right) + \lim_{س\to\pi} \frac{\pi(جتاس + 1)}{س - \pi} \times \frac{جتاس - 1}{جتاس - 1}$

$= \lim_{س\to\pi} جتاس + \lim_{س\to\pi} \frac{\pi(جتا^2 س - 1)}{(س - \pi)(جتاس - 1)}$

$= -1 + \lim_{س\to\pi} \frac{-\pi\,جا^2 س}{(س - \pi)(جتاس - 1)}$

$= -1 + \lim_{س\to\pi} \frac{-\pi(جاس - 0)}{(س - \pi)} \times \lim_{س\to\pi} جاس$

$= -1 + \pi \times 0 = -1$

ب) الدالة تقترن $[-3]$ عند $س = 1$

$ق(س) = \begin{cases} س^2 - 1 & ، س \le 1 \\ -3س + 3 & ، س > 1 \end{cases}$

عند $س = 1$ ، $ق(1) = 0$

$\lim_{س\to1^-} ق(س) = \lim_{س\to1^-} (س^2 - 1) = 0$

$\lim_{س\to1^+} ق(س) = \lim_{س\to1^+} (-3س + 3) = 0$

$\lim_{س\to1} ق(س) = 0 = ق(1)$

∴ ق متصل عند $س = 1$

عند $س = 2$ ، $ق(2) = -3$

$\lim_{س\to2^-} ق(س) = \lim_{س\to2^-} (-3س + 3) = -3$

$\lim_{س\to2^+} ق(س) = \lim_{س\to2^+} (-3س + 3) = -3$

$\lim_{س\to2} ق(س) = -3 = ق(2)$

∴ ق متصل عند $س = 2$

عند $س = 3$

$ق(3) = -6$

$\lim_{س\to3^-} ق(س) = \lim_{س\to3^-} (-3س + 3) = -6$

$\lim_{س\to3^+} ق(س) = \lim_{س\to3^+} (س^2 - 1) = 8$

$\lim_{س\to3} ق(س)$ غير موجود ∴ ق غير متصل عند $س = 3$

عند $س = 4$

$ق(4) = 15$

$\lim_{س\to4^-} ق(س) = \lim_{س\to4^-} (س^2 - 1) = 15$

$\lim_{س\to4^+} ق(س) = \lim_{س\to4^+} (-3س + 3) = -9$

$\lim_{س\to4} ق(س)$ غير موجود ∴ ق غير متصل عند $س = 4$

∴ ق متصل على $[1, 4[- \{2, 3\}$

د) $(ق \circ ه)(س) = ق(ه(س))$

$= ق(س^2 - 9)$

$= جا(س^2 - 9)$

$(ق \circ ه)'(س) = 2س\,جتا(س^2 - 9)$

$(ق \circ ه)'(3) = 6\,جتا(0) = 6 \times 1 = 6$

السؤال الثاني

أ) ميل القاطع = ظا هـ

$= \frac{ق(5) - ق(3)}{5 - 3}$

$= \frac{د(5)^2 + 3(5) + 1 - (د(3)^2 + 3(3) + 1)}{2}$

$= \frac{5د + 15 + 1 - 3د - 9 - 1}{2} = -1$

$2د + 6 = -2$

$2د = -8 \Leftarrow د = -4$

$ق(س) = -4س^2 + 3س + 1$

ب) $\lim_{س\to1} \frac{(3س + 1 - 5)((2س + 1)^2 + 5(2س + 1) + 25)}{(س - 2)(س^3 - 1)}$

$= \lim_{س\to1} \frac{3(س - 2)((2س + 1)^2 + 5(2س + 1) + 25)}{(س - 2)(س - 1)(س^2 + س + 1)}$

$= \frac{3(25 + 25 + 25)}{3 \times 3} = \frac{225}{9} = 25$

ج) $ص = (هـس + د)^{جـ}$

$ص = هـس + د$

$(هـس + د)\,ص' + هـ\,ص = 0$

$(هـس + د)\,ص'' + هـ\,ص' + هـ\,ص' = 0$

$(هـس + د)\,ص'' + 2هـ\,ص' = 0$

$(هـس + د)\,ص'' + 2هـ \times \frac{ص'}{ص} \times ص' = 0$

$(هـس + د)\,ص'' + 2هـ\,\frac{(ص')^2}{ص} = 0$

بالقسمة على هـ

$\frac{هـس + د}{هـ}\,ص'' + \frac{2}{ص}(ص')^2 = 0$

$\frac{ص}{ص'}\,ص'' + 2\left(\frac{ص'}{ص}\right)^2 = 0$

$\frac{ص}{ص'}\,ص'' = -2\left(\frac{ص'}{ص}\right)^2$

$\frac{ص''}{ص'} = -2\left(\frac{ص'}{ص}\right)^2$

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

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

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

$\frac{ص''}{(ص')^2} = \frac{2}{ص^2}$

السؤال الثالث :-

أ) $\lim_{س \to ٢} \frac{أ س^{٢} - ٢(أ+٣)س + ١٢}{س - ٢} = ٠$

$\lim_{س \to ٢} \frac{(س-٢)(أ س - ٤)}{س - ٢} = ٠$

$أ(٢) - ٤ = ٠ \leftarrow$

$\boxed{أ = ٤}$

ب) $٢ س - ٢ ص ص' = ٠$

$ص' = \frac{س}{ص}$

$ص'' = \frac{ص(١) - س ص'}{ص^{٢}}$

$= \frac{ص - س \times \frac{س}{ص}}{ص^{٢}} = \frac{ص - \frac{س^{٢}}{ص}}{ص^{٢}}$

$= \frac{ص^{٢} - س^{٢}}{ص^{٣}} = \frac{-١}{ص^{٣}}$

$\frac{د^{٢} ص}{د س^{٢}} + \frac{-١}{ص^{٣}} + \frac{١}{ص^{٣}} = صفر$

جـ) $[س] = ١ \leftarrow ١ \leq س < ٢$

$س = ٢$

$\frac{س - ٢}{٢} + ٣ - س$

$هـ(س) = \begin{cases} ١ & ١ \leq س < ٢ \\ ٣ - س & ٢ \leq س < ٣ \\ س - ٢ & ٣ \leq س < ٤ \end{cases}$

هـ متصل عند $س = ٣$ لأن $\lim_{س \to ٣^{+}} هـ(س) = \lim_{س \to ٣^{-}} هـ(س) = ١$

فقط متصل عند $س = ٢$ لأن $\lim_{س \to ٢^{+}} هـ(س) = \lim_{س \to ٢^{-}} هـ(س) \neq هـ(٢)$

هـ متصل على ح

$قـ(س) = \begin{cases} ٠ & ١ < س < ٢ \\ -١ & ٢ < س < ٣ \\ ١ & ٣ < س < ٤ \end{cases}$

قـ(١) ، قـ(٤) عند موجودة (اطراف المجال)

$قـ(٢^{+}) \neq قـ(٢^{-}) \Rightarrow$ قـ(٢) غير موجودة

$قـ(٣^{+}) \neq قـ(٣^{-}) \Rightarrow$ قـ(٣) غير موجودة

د) $ل'(س) = ٣(هـ(س))^{٢}(قـ(س)) + ٣(س^{٣})^{٢} قـ(س^{٣})$

$ل'(١) = ٣ هـ(١)^{٢} قـ(١) + ٣(١)^{٢} قـ(١)$

$= ٣(٣)^{٢}(٣) + ٣ \times ٣$

$= ٣٦ + ٩ = ٤٥$

السؤال الرابع :-

أ) $\lim_{س \to ٨} \frac{٣ - (٨+ب)^{\frac{١}{٣}}}{س - ٨}$

$= ٣(س^{\frac{١}{٣}})' \Big|_{س=٨}$

$= \frac{١}{٣} س^{-\frac{٢}{٣}} \Big|_{س=٨}$

$= \frac{١}{\sqrt[٣]{س^{٢}}} \Big|_{س=٨} = \frac{١}{\sqrt[٣]{(٨)^{٢}}} = \frac{١}{٤}$

ب) $صا|_{ن=١} = ٢$

$م + ن = ٢ \leftarrow (١)$

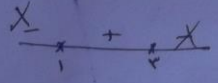
$قـ(س) = \frac{-٢}{س^{٢}} \leftarrow$ اذاً $م = قـ(١) = -٢$

بالتعويض في (١) $\leftarrow م + ن = ٢ \leftarrow -٢ + ن = ٢ \leftarrow ن = ٤$

$\frac{-١}{م} = ع \leftarrow ع = \frac{-١}{-٢} = \frac{١}{٢}$

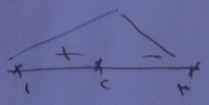
$\frac{١}{٢} + ن = ج \leftarrow ن = \frac{٣}{٢}$

د) $هـ(س) = -٢س^{٢} + ٣س - ٢$



$هـ'(س) = \frac{-٢س^{٢} + ٣س - ٢}{٢\sqrt{-٢س^{٢} + ٣س - ٢}} = ٠$

$-٢س^{٢} + ٣س - ٢ = ٠ \leftarrow س = ٢$



[أ ، ج] متزايد

[ج ، ٣] هنا قص

عصى محلي مطلقة عند $س = ٢$

$هـ(١) = ٠$ لم يصفر مطلقة

$هـ(٣) = ٠$

النقط الحرجة

ح {١ ، ٢ ، ٣}

اجابات الامتحان الثاني

السؤال الخامس :-

أ) $ف = \sqrt{(-٠-٠)^٢ + (ص-٥)^٢}$

$= \sqrt{٤ + ص^٢ - ١٠ص + ٢٥}$

$= \sqrt{ص^٢ - ١٠ص + ٢٩}$

$\frac{وف}{وز} = \frac{٢ص - ١٠ \times \frac{١}{٢}}{٢\sqrt{ص^٢ - ١٠ص + ٢٩}}$

ص بعد ٣ ثانية $= ٢ \times ٣ = ٦$

$\frac{وف}{وز} = \frac{٦ - ١٠}{٢\sqrt{٦^٢ - ١٠ \times ٦ + ٢٩}} = \frac{-٤}{٢\sqrt{٢٥}} = \frac{-٢}{٥}$

ب) $ق'(س) = \lim_{ع \to س} \frac{ق(ع) - ق(س)}{ع - س}$

$= \lim_{ع \to س} \frac{جا^٢ ع - جا^٢ س}{ع - س}$

$= \lim_{ع \to س} \frac{(جا ع - جا س)(جا^٢ ع + جا ع جا س + جا^٢ س)}{ع - س}$

$= \lim_{ع \to س} جا ع - جا س \times \lim_{ع \to س} (جا^٢ ع + جا ع جا س + جا^٢ س)$

$= \lim_{ع \to س} \frac{٢ جتا(\frac{ع+س}{٢}) جا(\frac{ع-س}{٢})}{ع - س} \times ٣ جا^٢ س$

$= ٣ جا^٢ س \times ٢ جتا س \lim_{ع \to س} \frac{جا(\frac{ع-س}{٢})}{ع - س}$

لفرض ص $= \frac{ع-س}{٢}$

$ع \to س \Leftarrow ص \to ٠$

$= ٣ جا^٢ س \times ٢ جتا س \times \frac{١}{٢}$ نهاية $\frac{جا ص}{ص} = ٣ جا^٢ س جتا س$

ج) $ف(ن) = ٠,٥ن^٢ + ع_٠ ن$

$ع(ن) = ع_٠ + ١٠ن$

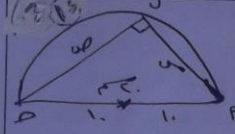
$ع(٣) = ١٤٠ \Leftarrow ع_٠ + ٣٠ = ١٤٠$

$\Leftarrow$ $ع_٠ = ١١٠$ م/ث (السرعة الابتدائية)

اذاً $ف(ن) = ١١٠ن + ٥ن^٢$

$ف(٣) = ٣٣٠ + ٤٥$

$= ٣٧٥$ م (ارتفاع البرج)



د) $\measuredangle$ ن م ص $= ٩٠°$

نفرض PN $= س$ ، ND $= ص$

$ص^٢ = ٤٠٠ - س^٢$

$ص = \sqrt{٤٠٠ - س^٢}$

مساحة المثلث $= \frac{١}{٢} س \times ص \times جا ٩٠$

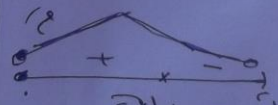
$= \frac{١}{٢} س \sqrt{٤٠٠ - س^٢} = \frac{١}{٢}\sqrt{٤٠٠ س^٢ - س^٤}$

$م'(س) = \frac{٨٠٠ س - ٤ س^٣}{٢\sqrt{٤٠٠ س^٢ - س^٤}}$ عندما $س = (٠,١٠)$

$= \frac{٤ س (٢٠٠ - س^٢)}{٤\sqrt{٤٠٠ س^٢ - س^٤}}$

$٢٠٠ - س^٢ = ٠ \Leftarrow س^٢ = ٢٠٠$

$س = \sqrt{٢٠٠} = ١٠\sqrt{٢}$ سم



اكبر ما يمكن عندما $= ١٠\sqrt{٢}$ سم

م $(١٠\sqrt{٢}) = \frac{١}{٢} \times ١٠\sqrt{٢} \sqrt{٤٠٠ - ٢٠٠}$

$= ٥\sqrt{٢} \times ١٠\sqrt{٢} = ١٠٠$ سم^٢

انتهى الامتحان

الحمد لله

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الاستاذ خليل عمارنه

الاستاذ خالد ابو العيش

(13)

المبحث:- الرياضيات
الفرع:- العلمي
الزمن:- ساعتان

بسم الله الرحمن الرحيم
الامتحان النهائي
(التجريبي)
الامتحان الثالث

اعداد:-
١- الاستاذ:- خالد ابو العيش
ت (٠٧٧٢١٥٨٨٦٢)
٢- الاستاذ:- خليل صمارنه
ت (٠٧٧٧٤٢٢٠٩٠)

١٤

السؤال الاول:-

أ) جد $\lim_{س \to ١} \frac{س^٢ - س}{\sqrt{٧س^٢ + س} - ٢س}$

ب) جد $\lim_{س \to \frac{\pi}{٢}} \frac{س - س \text{ جتا } س}{(٢س - \pi)^٢}$

ج) اذا كان $ق(س) = (س^٢ + ٢\sqrt{س})^٣$ وكان $هـ(١) = ٢$ ، $هـ'(١) = \frac{١}{٣}$

جد $ق'(١)$

د) اذا كان $ق(س) = |س - ١|$ جد $ق'(١)$ باستخدام التعريف العام للمشتقة الاولى

السؤال الثاني:-

أ) اذا كان $ق(س) = ٣ + |س - ١|$

ب) اذا كان متوسط تغير $ق(س)$ في $[٠، ٤]$ يساوي (٥) وكان $ق(١) + ق(٤) = ٦$

جد متوسط تغير $ق'(س)$ في الفترة نفسها.

ج) اذا كان $ق(س)$ قابلاً للاشتقاق عند $س = ٢$ ، برهن أن $ق(س)$ متصل عند $س = ٢$

السؤال الثالث:-

أ) اذا كان $ق(س) = (س - ٢)^٢$ ، $هـ(س) = [\frac{س}{٢} + ١]$ اثبت اتصال $ق هـ$ على الفترة $[٠، ٤]$

ب) اذا كان $ق(س) = \begin{cases} \frac{س^٢ - س - ٣٠}{٢س - ١٢} & س < ٦ \\ ١ & س = ٦ \\ ب س & س > ٦ \end{cases}$

ما قيمة الثوابت ٢ ، $ب$ التي تجعل $ق(س)$ متصلاً عند $س = ٦$

ج) جد $\frac{دص}{دس}$ مما يلي

١) $ص = ٣ن - ٦$ ، $س = ن^٢ + ٣ن$ عندما $ن = ١$

٢) $ص^٢ = قا^٢(س^٢ + ص)$

فراس صمارنه
ت: ٠٧٩٦٩١٨١٧٨

السؤال الرابع :-

15

أ) إذا كان ق(س) = س^{٢} + ٣س وكان هـ(٢) = ٤ ، هـ$'$(٢) = ٦

هـ$''$(٢) = ٨ ، جد لكل من هـ$''$(٢)

ب) إذا كان ص(س) = جاس [٠ ، ٢π]

جد ١- فترات التزايد والتناقص

٢- القيم العظمى والصغرى وبين نوعها

٣- النقط الحرجة

ج) جد معادلة العمودي على المماس لمنحنى (س + ص)^{٣} - ٥ص + ص = ١

عند نقاط تقاطع المنحنى مع المستقيم ص = ١ - س

السؤال الخامس :-

أ) انطلق صاروخ رأسياً الى أعلى ، حيث تم رصده بواسطة رادار على سطح الارض يبعد ٢ كم عن قاعدة إطلاق الصاروخ ، فاذا كانت سرعة الصاروخ ٥٤٠ م/ث ، فجد معدل التغير في زاوية ارتفاع الصاروخ لكي يبقى ظاهراً على شاشة الرادار وهو على ارتفاع ١٢٠٠م عن سطح الارض

ب) قذف جسم رأسياً لاعلى حيث ان ارتفاعه هو ف(ن) = ٩ص - ٥ن^{٢} فاذا علمت ان اقصى ارتفاع يصله الجسم ٨٠م ، جد سرعته وهو على ارتفاع ٦٠م .

ج) جد مساحة اكبر مستطيل يمكن رسمه داخل دائرة حيث يقع رأسان منه على الدائرة والرأسان الاخران على قطرها ، علماً بان طول قطر الدائرة ٢٧ سم

انتهى الامتحان

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

السؤال الاول :-

ب) $\lim_{س \to ٢} \frac{س^٢ - س}{س^٣ - ٢س^٢ + ٧س - ١٤} \times \frac{س^٢ + س + ٧}{س^٢ + س + ٧}$

$= \lim_{س \to ٢} \frac{س(س-١)(س^٢+س+٧)}{(س-٢)(س^٢+٧)}$

$= \lim_{س \to ٢} \frac{س^٢ + س}{س^٢ + ٧}$

$= \frac{٦}{١١}$

ج) $\lim_{س \to \frac{\pi}{٢}} \frac{س(١ - جاس)}{(٢س - \pi)^٢} \times \frac{١ + جاس}{١ + جاس}$

$= \lim_{س \to \frac{\pi}{٢}} \frac{س(١ - جا^٢س)}{(٢س - \pi)^٢} \times \frac{١}{٤}$

$= \lim_{س \to \frac{\pi}{٢}} \frac{س}{٤} \times \lim_{س \to \frac{\pi}{٢}} \frac{جتا^٢س}{(س - \frac{\pi}{٢})^٢}$

$= \frac{\pi}{٨} \times \lim_{س \to \frac{\pi}{٢}} \left(\frac{جاس}{س - \frac{\pi}{٢}} \right)^٢$

نفرض ص $= س - \frac{\pi}{٢}$ ، ص $\to$ صفر

$= \frac{\pi}{٨} \times \lim_{ص \to ٠} \left(\frac{جا(ص + \frac{\pi}{٢})}{ص} \right)^٢ = \frac{\pi}{٨} \times ١ = \frac{\pi}{٨}$

د) $ق(١) = (١^٣ + ٢ \times ١)^٢ = ٩$

$ق'(س) = ٢(س^٣ + ٢س)(٣س^٢ + ٢)$

$ق'(١) = ٢(١^٣ + ٢ \times ١)(٣ \times ١^٢ + ٢)$

$= ٢(٩)(٥) = ٩٠$

السؤال الثاني :

أ) $|س - ١| = ١$

$س - ١ = ١$ أو $س - ١ = -١$

$س = ٢$ أو $س = ٠$

ب) $ق(س) = \begin{cases} ٢ + س & س \leq ١ \\ ٤ - س & س > ١ \end{cases}$

$ق'(١^+) = \lim_{س \to ١^+} \frac{ق(س) - ق(١)}{س - ١}$

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

$= \lim_{س \to ١^+} \frac{-س + ١}{س - ١} = -١$

$ق'(١^-) = \lim_{س \to ١^-} \frac{٢ + س - ٣}{س - ١}$

$= \lim_{س \to ١^-} \frac{س - ١}{س - ١} = ١$

$ق'(١^+) \neq ق'(١^-)$

$ق'(١)$ غير موجودة

ب) ميل المماس $= ق'(٤) = \frac{ق(٤) - ق(١)}{٤ - ١}$

$= \frac{(ق(٤) - ق(٣))(ق(٤) + ق(٣))}{٤ - ١}$

$= \frac{٥ \times ٦}{٣} = ١٠$

ج) نجد ان $ق'(م)$ موجودة اذا $ق$ متصلة عند $س = م$

$ق(س) - ق(م) = \frac{ق(س) - ق(م)}{س - م} \times (س - م)$

نأخذ النهاية للطرفين عند $س \to م$

$\lim_{س \to م} (ق(س) - ق(م)) = \lim_{س \to م} \frac{ق(س) - ق(م)}{س - م} \times \lim_{س \to م} (س - م)$

$\lim_{س \to م} ق(س) - \lim_{س \to م} ق(م) = ق'(م) \times$ صفر

$\lim_{س \to م} ق(س) - ق(م) = ٠$

$\lim_{س \to م} ق(س) = ق(م)$

ق متصلة عند $س = م$

د) نجد ان $ق(م)$ معرفة اذا $ق$ متصلة عند $س = م$

السؤال الثالث

أ) $[\frac{٥}{٢} + ١]$

ل $= ٢$

$ق(س) = \begin{cases} ١ & ١ < س < ٢ \\ ٢ & ٢ < س < ٤ \\ ٣ & س = ٤ \end{cases}$

يتبع

تكملة ص ٤٢

ل(س) = ف(س) × هـ(س)

ل(س) = { (س-٢)^٢ ؟ ، س ≤ ٤ ; (س-٢)^٢ ، ٤ ≤ س < ٥ ; (س-٢)^٢ ، س = ٤ }

(س-٢)^٢ متصل على ح ، ٤ ≤ س < ٥ لانه ك.ح

(س-٢)^٢ متصل على ح ، س ≤ ٤ لانه ك.ح

ف(٤) = (٤-٢)^٢ = صفر

نهـا_{س→٤^+} ف(س) = صفر
نهـا_{س→٤^-} ف(س) = صفر
} ⇒ نهـا_{س→٤} ف(س) = صفر

ف(٤) = نهـا_{س→٤} هـ(س) لان ف متصل عند س = ٤

ف(٤) = نهـا_{س→٤} (س-٢)^٢ = صفر متصل عند س = ٤ لان نهـا = قيمة الدالة

ف(٤) = ٢ (٤-٢)^٢ = ٨

نهـا_{س→٤^+} ٣ (س-٢)^٢ = (٤-٢)^٢ = ٨

نهـا_{س→٤^-} ف(٤) ≠ نهـا_{س→٤^+} ف(س)

غير متصل عند س = ٤

ف متصل على [٠ ، ٤)

ب) ف(٦) = نهـا_{س→٦^+} ف(س) = نهـا_{س→٦^-} ف(س)

١ = نهـا_{س→٦^+} ٦ + ٩ (س-٦) / (س^٢ - ٣س - ٦٤) = نهـا_{س→٦^-} ٦ ن / (س-٦)(س+ن)

١ = ٦ + ٩ / (٦+ن) = ٦ ن

ن = ١١ ، ن = ١/٢

هـ) ص = ٢ن - ٦ ، س = ن^٢ + ٣ن

دص/دن = ٢ ، دس/دن = ٢ن + ٣

دص/دس = دص/دن × دن/دس

دص/دس |_{ن=١} = ٢/(١)+٣ = ٢/٥

٢) ٢ ص صَ = ٣ قا^٢ (س^٢ + ص) × (٢س + صَ) × قا (س^٢ + ص) ظا (س^٢ + ص)

٢ ص صَ = ٣ قا^٣ (س^٢ + ص) ظا (س^٢ + ص) × (٢س + صَ)

+ ٣ قا^٢ (س^٢ + ص) ظا (س^٢ + ص) × صَ

٢ ص صَ - ٣ قا^٢ (س^٢ + ص) ظا (س^٢ + ص) صَ = ٣ قا^٣ (س^٢ + ص) ظا (س^٢ + ص) (٢س)

صَ (٢ ص - ٣ ص^٢ ظا (س^٢ + ص)) = ٦ س ص^٢ ظا (س^٢ + ص) قا^٣ (س^٢ + ص)

صَ = ٦ س ص^٢ ظا (س^٢ + ص) قا^٣ (س^٢ + ص) / ٢ ص - ٣ ص^٢ ظا (س^٢ + ص)

السؤال الرابع :

أ) (ف ∘ هـ)َ (س) = ف َ (هـ(س)) × هـ َ (س)

(ف ∘ هـ)َ (س) = ف َ (هـ(س)) × هـ َ (س)

= ف َ (هـ(س)) × ق َ (س) + ق (س) ف َ (هـ(س))

(ف ∘ هـ)َ (٢) =

= ف َ (هـ(٢)) × ق َ (٢) + ق (٢) ف َ (هـ(٢))

= ف َ (٤) × ٨ + ٦ × ٢ ف َ (٤)

١١ × ٨ + ٦ (٦ × ٨٢) = ١٠٩٦

ف َ (٤) = ق^٢ (٤) + ٢ (٤) = ٨٧

ف َ (س) = ٢ س + ٣

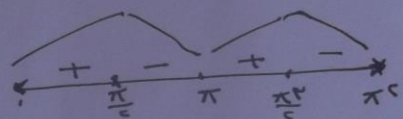
ف (٤) = ٢ (٤) + ٣ = ١١

ب) $ق(س) = ٢ حاس جتاس$

$٢ حاس جتاس = ٠$

$حاس = ٠ \Leftarrow س = ٠، \pi، ٢\pi$

$جتاس = ٠ \Leftarrow س = \frac{\pi}{٢}، \frac{٣\pi}{٢}$



$[٠، \frac{\pi}{٢}] \cup [\pi، \frac{٣\pi}{٢}]$ متزايده

$[\frac{\pi}{٢}، \pi]$، $[\frac{٣\pi}{٢}، ٢\pi]$ متناقصه

$ق(\frac{\pi}{٢}) = ق(\frac{٣\pi}{٢})$ عظمى مطلقه

$ق(٠) = ق(\pi) = ق(٢\pi)$ صغرى مطلقه

المجموعه $= \{٠، \frac{\pi}{٢}، \pi، \frac{٣\pi}{٢}، ٢\pi\}$

ج ١ نفرض ص $= ١ - س$ في المعادله

$(س + ١ - س)^٣ - ٥س + ١ - س = ١$

$١ - ٦س = ٠ \Leftarrow س = \frac{١}{٦}$

$ص = ١ - \frac{١}{٦} = \frac{٥}{٦}$

$(\frac{١}{٦}، \frac{٥}{٦})$

بأخذ الميل:

$٣(س + ص)^٢ (١ + \frac{دص}{دس}) - ٥ + \frac{دص}{دس} = ٠$

$٣(\frac{١}{٦} + \frac{٥}{٦})^٢ (١ + \frac{دص}{دس}) - ٥ + \frac{دص}{دس} = ٠$

$٣ + ٣\frac{دص}{دس} - ٥ + \frac{دص}{دس} = ٠$

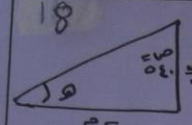
$٤\frac{دص}{دس} = ٢ \Leftarrow \frac{دص}{دس} = \frac{١}{٢}$

معادله المماس

$ص - \frac{٥}{٦} = -٢(س - \frac{١}{٦})$

السؤال الخامس:

م) $ظاه = \frac{صم}{هم}$ $\Leftarrow$ $هم = ٤٠٠$ م



$قاص = \frac{صم}{دن} = \frac{١}{٤٠٠}$

$لكن ظاه = \frac{صم}{هم} = \frac{١}{٤٠٠}$

$= \frac{٣}{٥}$

$قا^٢ه = ١ + ظا^٢ه = ١ + \frac{٩}{٢٥} = \frac{٣٤}{٢٥}$

$اذا \frac{٣٤}{٢٥} \times \frac{دن}{دن} = \frac{١}{٤٠٠} \times ٥٠٤$

$\frac{دن}{دن} = \frac{٥٠٤}{٤٠٠} \times \frac{٢٥}{٣٤} = \frac{٢٧}{٢٤}$

ن) $ف(ن) = ٩ن - ٥ن^٢$

$٤ = ٩ - ١٠ن = ٠ \Leftarrow ن = \frac{٩}{١٠}$

$ف(\frac{٩}{١٠}) = \frac{٩^٢}{١٠} - \frac{٥ \times ٩^٢}{١٠٠} = ٨٠$

$٣٩^٢ - ٩^٢ = ١٦٠٠ \Leftarrow ٩^٢ = ١٦٠٠$

$٩ = ٤٠$

$ف(ن) = ٦٠$

$٩ن - ٥ن^٢ = ٦٠$

$٥ن^٢ - ٩ن + ٦٠ = ٠$

$ن^٢ - ١٨ن + ٧٢ = ٠$

$(ن - ٦)(ن - ١٢) = ٠ \Leftarrow ن = ٦، ١٢$

$ع(٦) = ٦٠ - ٦٠ = ٠$

$ع(١٢) = ٦٠ - ١٢٠ = -٦٠$

ج) نفرض أحد بعديه $أم = س$

اذاً $ن م = \sqrt{٩٨ - س^٢}$

البعد الآخر

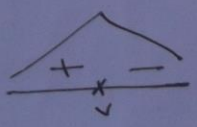
$ن هـ = \sqrt{٩٨ - س^٢}$

$م(س) = ٢ \times ٢\sqrt{٩٨ - س^٢}$

$= ٤\sqrt{٩٨ - س^٢}$

$م'(س) = \frac{-٤س}{٢\sqrt{٩٨ - س^٢}} (٢\sqrt{٩٨ - س^٢} - ٤)$

$= \frac{-٤س}{٢\sqrt{٩٨ - س^٢}} (١٩٦ - ٤س^٢)$



$\frac{١٩٦}{٤} - س^٢ = ٠$

$س^٢ = ٩ \Leftarrow س = ٧$

المساحه اكبر ما يمكن عندما $س = ٧$

$م(٧) = ٩٨$ سم^٢

(انتهى الاجابات)