١/

الاجابة المقترحة للمستوى الثالث
٢٠١٦
الدورة الصيفية

السؤال الاول

١) أ) $\lim_{س\to -27} \frac{\sqrt{9-س}-6}{3+\sqrt[3]{س}} \times \frac{\sqrt{9-س}+6}{\sqrt{9-س}+6} \times \frac{9-3\sqrt[3]{س}+\sqrt[3]{س^2}}{9-3\sqrt[3]{س}+\sqrt[3]{س^2}}$

$\lim_{س\to -27} \frac{(9-س-36)(9-3\sqrt[3]{س}+\sqrt[3]{س^2})}{(س+27)(\sqrt{9-س}+6)} = \frac{-27}{12}$

أو ضرب بالمرافق

٢) $\lim_{س\to 0} \frac{س\,ظاس}{س\,جا4س} + \lim_{س\to 0} \frac{4(1-جتاس)}{س\,جا4س}$ ($2جا^2\frac{س}{2}$)

$= \frac{-1}{4} + \frac{8\times\frac{1}{4}}{4} = \frac{-1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$

ب)

$\frac{5-س^2-4}{س-1}$ ، $2س-(س^2-1)$

٠ ، $\frac{1}{2}$ ، ١ ، ٢

$\frac{-س^2+1}{س-1}$ ، $-س^2+2س+1$

١) $د(1) = 2(1) - |1-(1)^2| = 2$

٢) $\lim_{س\to 1^+} د(س) = \lim_{س\to 1^+} (-س^2+2س+1) = 2$

$\lim_{س\to 1^-} د(س) = \lim \frac{(س+1)(1-س)}{(س-1)} = 2$

$\therefore \lim_{س\to 1} د(س) = 2$

٣) $\therefore$ د(س) متصل عند س = ١ لأن $\lim_{س\to 1} د(س) = د(1)$.

ناصر بنا ☎ ٠٧٨٨٢٤١٧٢٤

السؤال الثاني

أ) $ق'(س) = ٣(٤ - \sqrt{س})^{٢} \times \frac{١}{٢\sqrt{س}}$

$هـ'(س) = ٢س \times \frac{١}{٢\sqrt{س}} + ٢\sqrt{س}$

$= \frac{س}{\sqrt{س}} + ٢\sqrt{س}$

$هـ''(س) = \frac{\sqrt{س} - س \times \frac{١}{٢\sqrt{س}}}{س} + ٢ \times \frac{١}{٢\sqrt{س}}$

$(ق \circ هـ)'(٩) = ق'(هـ(٩))\, هـ''(٩)$

$= ق'(٩)\, هـ''(٩)$

$= \left(٣(١)^{٢} \times \frac{١}{٦}\right)\left(\frac{٣ - ٩ \times \frac{١}{٦}}{٩} + \frac{١}{٣}\right)$

$= \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢} = \frac{١}{٤}$

وعليه

$هـ(س) = \sqrt{٤س^{٣}}$

$هـ'(س) = \frac{١٢س^{٢}}{٢\sqrt{٤س^{٣}}} = \frac{٦س^{٢}}{٢س^{\frac{٣}{٢}}} = ٣\sqrt{س}$

وعليه

$هـ(س) = ٢س^{\frac{٣}{٢}}$

$هـ'(س) = ٣س^{\frac{١}{٢}}$

$هـ''(س) = \frac{٣}{٢}س^{-\frac{١}{٢}} = \frac{٣}{٢\sqrt{س}}$

ب) $ق'(س) = ٢(س+٢)\, ل'(٢س) + ل(٢س) \times ١$

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

$-١ = ٦ل'(٢) + ٣$

$\frac{-٣}{٦} = ل'(٢)$

$ق(١) = ظا٤٥$

$ق(١) = ١$

نجعل $٢س = ٢$ ، $س = ١$

$ل(٢) = \frac{ق(١)}{١+٢}$

$ل(٢) = \frac{٦}{٣}$

ج) $ق(س) = \frac{١}{٤}\, ن\, س^{ن-١}$

$ق'(س) = \frac{١}{٤}\, ن(ن-١)\, س^{ن-٢}$

$ق''(س) = \frac{١}{٤}\, ن(ن-١)(ن-٢)\, س^{ن-٣}$

$ق^{(٤)}(س) = \frac{١}{٤}\, ن(ن-١)(ن-٢)(ن-٣)\, س^{ن-٤} = (أ+١)\, س^{٣}$

$ن - ٤ = ٣ \Leftarrow ن = ٧ \Leftarrow أ + ١ = \frac{١}{٤} \times ٧ \times ٦ \times ٥ \times ٤$

$أ = ٧ \times ٦ \times ٥ - ١ \Leftarrow أ = ٢٠٩$

٢٤ / ١ / ١٤٢٨هـ
ناصر ذيبان

٣

السؤال الثالث

أ) عبارات ق(١) موجودة

متصل

نها ق(س) = نها ق(س)
س←١⁻ س←١⁺

نها (أس² + ٤ب س − ٨) = نها (أس³ − ب س + ٢)
س←١ س←١

أ + ٤ب − ٨ = أ − ب + ٢

٥ب = ١٠ ← ب = ٢

ق'₊(١) = ق'₋(١)

|٢أس + ٤ب| = |٣أس² − ب|
س=١ س=١

٢أ + ٤ب = ٣أ − ب

٥ب = أ

أ = ٥ × ٢

أ = ١٠

ب) ع(ن) = ق(س) = ٤حا(ن/٢) جتا(ن/٢) × ١/٢ + √٣/٢   [٠، π/٢]

= حا ن + √٣/٢

وعليه حله

ع'(ن) = ٤ × جتا(ن/٢) × ١/٢ × جتا(ن/٢) × ١/٢ + جتا(ن/٢) × ٤ × −حا(ن/٢) × ١/٢

ع'(ن) = جتا ن   [٠، π/٢]

عند ع(ن) = √٣

حا ن + √٣/٢ = √٣

حا ن = √٣ − √٣/٢

حا ن = √٣/٢

ن = π/٣ ∈ [٠، π/٢]

ع'(π/٣) = جتا π/٣

ع'(π/٣) = ١/٢

أ. مرزنجات

٠٧٩٣٣٢٤١٧٢٤

٢) $ق'(س) = \underset{ع \to س}{نهـا} \frac{ق(ع) - ق(س)}{ع - س}$

$= \underset{ع \to س}{نهـا} \frac{\frac{٤ع}{٢ع - ١} - \frac{٤س}{٢س - ١}}{ع - س}$

$= \underset{ع \to س}{نهـا} \frac{٨عس - ٤ع - ٨عس + ٤س}{(٢ع - ١)(٢س - ١)(ع - س)}$

$= \underset{ع \to س}{نهـا} \frac{-٤(ع - س)}{(٢ع - ١)(٢س - ١)(ع - س)} = \frac{-٤}{(٢س - ١)^٢}$

حل السؤال الرابع

أ) $ص' = \frac{(١ + جتاس) جتاس - جاس(-جاس)}{(١ + جتاس)^٢}$

$= \frac{جتاس + جتا^٢س + جا^٢س}{(١ + جتاس)^٢}$

$= \frac{جتاس + ١}{(١ + جتاس)^٢}$

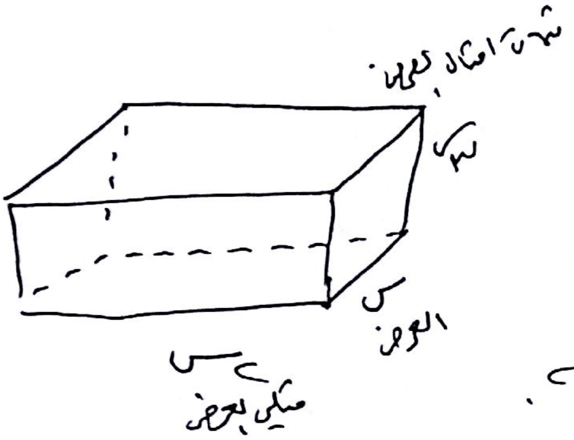
$ص'' = \frac{-١ \times -جاس}{(١ + جتاس)^٢} = \frac{جاس}{(١ + جتاس)^٢}$

٠٧٨٨٢٤١٢٢٤
ناصره نباة

(١) متناقص [-١، ٤]

(٣) (١، م(١)) صغرى محلية .

السؤال الخامس



أ) $\frac{دح}{دز} = ٧٢$ سم³/ز $\left.\frac{دم}{دز}\right|_{س=١٨}$

م الكلية = م الجانبية + م القاعدتين .

م ك = محيط القاعدة × الارتفاع + م القاعدتين

$= ٦س × ٣س + ٤س^٢$

$= ١٨س^٢ + ٤س^٢$

م ك $= ٢٢س^٢$

لكن ٢س = ٣٦ ، س = ١٨

$\frac{دم}{دز} = ٤٤س × \frac{دس}{دز}$

$= ٤٤ × ١٨ × \frac{١}{٩×٩}$

$= \frac{٨٨}{٩}$ سم²/ز .

ح = مساحة القاعدة × الارتفاع

$= ٢س^٢ × ٣س$

$ح = ٦س^٣$

$\frac{دح}{دز} = ١٨س^٢ × \frac{دس}{دز}$

لكن $٧٢ = ١٨س^٢ × \frac{دس}{دز}$

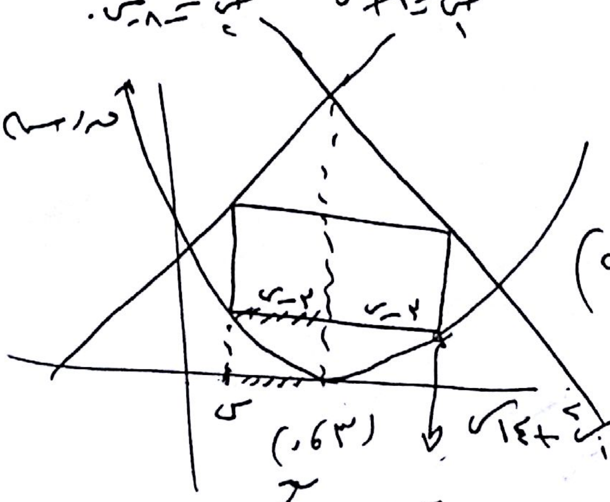
$٧٢ = ١٨ × (١٨)^٢ × \frac{دس}{دز}$

$\frac{دس}{دز} = \frac{٧٢}{١٨ × (١٨)^٢}$

$\frac{دس}{دز} = \frac{١}{٩×٩}$

٠٧٨٨٢٤١٧٢٢
ناصر ذيابات

ج



٢ + س = ٨ − س

س = ٣

ب

م = الطول × العرض

= (٦ − ٢س)(٢ + س − س² + ٦س − ٩)

= (٦ − ٢س)(−س² + ٧س − ٧)

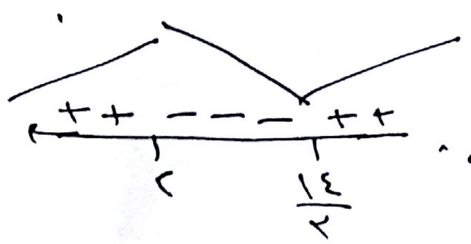
= −٦س² + ٤٢س − ٤٢ + ٢س³ − ١٤س² + ١٤س

م = ٢س³ − ٢٠س² + ٥٦س − ٤٢

مَ = ٦س² − ٤٠س + ٥٦ = ٠

٣س² − ٢٠س + ٢٨ = ٠

(س − ٢)(٣س − ١٤) = ٠



س = ٢ ، س = ١٤/٣ مرفوض.

أكبر مساحة عندما س = ٢

ص = (−٤ + ١٤ − ٧) = ٣

نامر زيناتي

٠٧٨٨٢٤١٧٢٤

ب

ب) $ص = \frac{٩ - ٢س}{٦} = \frac{٣ - س}{٢}$

الاقترانين متقاطعين

$س^٣ + ٣س \times (\frac{٣ - س}{٢})^٢ - ٤س + ٦ \times (\frac{٣ - س}{٢}) = ٤٣$

$٣^٣ - ٤س + ٩ - ٢س = ٤٣$

$-٧س = ٤٢ - ٣٦$

$-٧س = ٧ \leftarrow س = -١$

$\Leftarrow ص = \frac{٣ - (-١)}{٢} = ٢$ $(-١، ٢)$

لايجاد الميل عند نقطة التماس

$م = صَ$

$٣(س + ٢ص)^٢(١ + ٢صَ) - ٤ + ٦صَ = ٠$

$٣(-١ + ٤)^٢(١ + ٢صَ) - ٤ + ٦صَ = ٠$

$٢٧ + ٥٤صَ + ٦صَ = ٤$

$٦٠صَ = \frac{-٢٣}{٦٠}$

$ص - ص_١ = \frac{-١}{م}(س - س_١)$

$ص - ٢ = \frac{-١}{\frac{-٢٣}{٦٠}}(س + ١)$

$ص - ٢ = +\frac{٦٠}{٢٣}(س + ١)$

معادلة العمودي

ج) $ق(س) = (س(س - ٢))^{\frac{1}{3}} = (س^٢ - ٢س)^{\frac{1}{3}}$ $[-١، ٥]$

$قَ(س) = \frac{1}{3}(س^٢ - ٢س)^{\frac{-2}{3}}(٢س - ٢)$ $(-١، ٥)$

$= \frac{٢س - ٢}{٣\sqrt[3]{(س^٢ - ٢س)^٢}}$

الحرجة قَ = ٠ ← س = ١

لم قَ غير قابل ← س = ٠، ٢، −١، ٥

[illegible]

$قَ(س) = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3}(س - ٢)^{\frac{-2}{3}} + (س - ٢)^{\frac{1}{3}} \times$ [illegible]

$(-١، ٥)$

− − − + + +

−١ ٠ ١ ٢ ٥

① [١، ٢] متزايد

ناصر زنبات

٠٧٨٨٢٤١٧٤٤