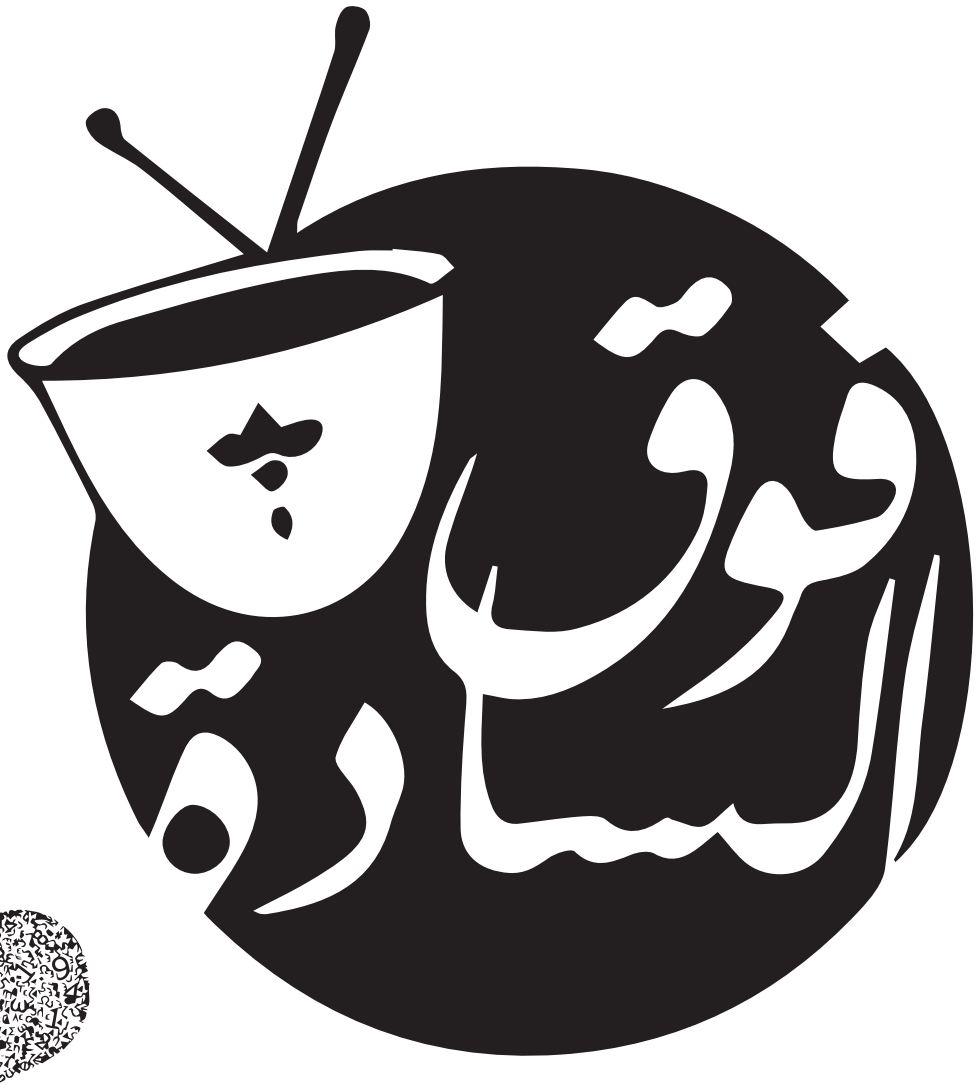
الأسئلة المقترحة لمادة
الرياضيات

المستوى الثالث | للفروع المشتركة

٢٠١٦
صيفي



عندما يعشق الرياضيات

محمد العبداللات

www.facebook.com/moh.abdallat

الوحدة الأولى : النهايات و الأتصال

يسخر من الجروح. كل من لا يعرف الألم.

س١ ⓐ إذا كان نهـا$_{س \to ٣}$ (٢س − ٤) = ٤٦ ، أوجد قيمة م

ⓑ إذا كانت نهـا$_{س \to ٢}$ (٢س^{٣} + ٣س + ٢ل) = ١٠ ، أوجد قيمة ل

ⓒ أوجد نهـا$_{س \to ٥}$ $\sqrt{٢س - ٥}$

ⓓ إذا كانت نهـا$_{س \to ٢}$ ٢ هـ(س) − ٥ = ٥ ، أوجد

نهـا$_{س \to ٢}$ $\sqrt{هـ(س) - ١}$ + (٣ هـ(س) + ١)^{٣}

ⓔ إذا كان نهـا$_{س \to ٥}$ ٣ هـ(س) = −٩ ، أوجد

نهـا$_{س \to ٥}$ $\frac{١}{٢}$ هـ(س) = $\frac{١}{٣}$ ، أوجد

١) نهـا$_{س \to ٥}$ $\left(\frac{\sqrt[٣]{هـ(س) + ١٢٤}}{هـ(س) - ٢} \times \frac{(هـ(س) + ١)^{٣}}{٢}\right)$

٢) نهـا$_{س \to ٥}$ $\left(\frac{س^{٢} - ٢٥}{س + ٥} \times \frac{٣س هـ(س)}{هـ(س) + ٢}\right)$

س٢ أوجد قيمة ما يلي :

١) نهـا$_{س \to ٠}$ $\frac{(س + ٥)^{٣} - ٢٥}{س^{٢} - ٢س}$

٢) نهـا$_{س \to ٣}$ $\frac{س^{٣} - ٤س^{٢} + ٣س}{٦ - ٢س}$

٣) نهـا$_{س \to ٢}$ $\frac{٣س^{٣} - ٢٤}{٢س^{٢} - ٨}$

٤) نهـا$_{س \to ١}$ $\frac{س^{٣} - ٩س - ١٠}{٥ + س - ٥}$

٥) نهـا$_{س \to ٠}$ $\frac{س^{٢} - ٣س}{٢س}$

٦) نهـا$_{س \to ٢}$ $\frac{س^{٣} - ٥س^{٢} + ٦س}{٤س - ٢س^{٢}}$

٧) نهـا$_{س \to -١}$ $\frac{٣س^{٤} - ٢س^{٢}}{س^{٢} - ٤س - ٥}$

الوحدة الأولى : النهايات و الأتصال

كن جبلا ولا ترهبك قوة الضربات.

٨) $\lim_{س \to ٥} \frac{س^{٢} - س - ٢٠}{١٠ - ٢س}$

٩) $\lim_{س \to ٣} \frac{\sqrt{٢س + ٣} - ٣}{س^{٢} - ٩}$

١٠) $\lim_{س \to -٢} \frac{١٠ + ٥س}{\sqrt{س^{٢} + ٥} - ٣}$

١١) $\lim_{س \to ١} \frac{س^{٢} - ١}{\sqrt{س + ٣} - ٢}$

١٢) $\lim_{س \to ٥} \frac{\sqrt{٢س + ٦} - ٤}{١٥ - ٣س}$

١٣) $\lim_{س \to ٤} \frac{\sqrt{٢س - ٤} - \sqrt{س}}{س - ٤}$

١٤) $\lim_{س \to ٢} \frac{\frac{١}{٤} - \frac{١}{س + ٣}}{س - ٢}$

١٥) $\lim_{س \to ٢} \frac{\frac{١}{٤} - \frac{١}{س^{٢}}}{س - ٢}$

١٦) $\lim_{س \to ١} \frac{\frac{٢}{س + ١} - \frac{١}{٢س - ١}}{س - ١}$

١٧) $\lim_{س \to ٠} \frac{\frac{٢}{س + ٦} + \frac{١}{س - ٣}}{س}$

١٨) $\lim_{س \to -٣} \left(\sqrt[٣]{٥ - س} + \frac{س^{٢} - ٩}{٣ - س} + ٢س \right)$

١٩) $\lim_{س \to ٣} \left(\sqrt[٣]{١٢٤ - س} + ٢س^{٢} + ٥ \right)$

٢٠) $\lim_{س \to ٤} \left(\frac{(س + ١)^{٢} - ١٦}{٢س + ٤} + \frac{١}{٢} س \right)$

٢١) $\lim_{س \to -٢} \left(\sqrt{س + ١} + \frac{\sqrt{س^{٢} + ١٦} + ٥}{٧ - س} \right)$

لا تكن كالذي كسر المنبه ؛ لأنه أيقظه

الوحدة الأولى : النهايات و الأتصال

لسان العاقل وراء قلبه، وقلب الأحمق وراء لسانه

س٣ | أ) اذا كان

$$\text{ه}(س) = \begin{cases} \dfrac{٤-٢س}{س^{٢}-٥س+٦} & ، س \neq ٢ ، س \neq ٣ \\ ٢+س & ، س = ٢ \end{cases}$$

أوجد $\lim_{س \to ٣}$ ه(س)

ب) اذا كان

$$\text{ه}(س) = \begin{cases} ١-س & ، س = ١ \\ -٢س & ، ١ < س \leq ٣ \\ ٤س+٥ & ، ٣ < س \leq ٥ \end{cases}$$

أوجد ما يلي :

١- $\lim_{س \to ٣}$ ه(س) ٢- $\lim_{س \to ٤}$ ه(س)

٣- $\lim_{س \to ١^{+}}$ ه(س)

ج) إذا كان

$$\text{ه}(س) = \begin{cases} أس^{٢}+٥ & ، س \leq ٢ \\ \sqrt{س+٧}+٣س & ، س > ٢ \end{cases}$$

أوجد قيمة الثابت أ التي تجعل $\lim_{س \to ٢}$ ه(س) موجودة .

د) اذا كان

$$\text{ه}(س) = \begin{cases} ٢س+٣ & ، س < م \\ ٤س & ، س \geq م \end{cases}$$

اوجد قيمة الثابت م التي تجعل $\lim_{س \to م}$ ه(س) موجودة .

س٤ |

هـ) إذا كان $\text{ه}(س) = \begin{cases} ٢س+١ & ، س = ٢ \\ س^{٢} & ، ٢ < س < ٤ \\ ٥-٢س & ، ٤ \leq س \leq ٦ \end{cases}$

فابحث في اتصال ه(س) عند س = ٤

و) $\text{ه}(س) = \begin{cases} أس^{٢}+٢س & ، س < -١ \\ ١٤ & ، س = ١ \\ ٦-س & ، س > ١ \end{cases}$

أوجد قيمة الثابت أ التي تجعل

$\lim_{س \to ١}$ ه(س) موجودة .

الوحدة الأولى : النهايات و الأتصال

نسيان من تحب هو أن تقتل مشاعرك عمدا رغم أنفا قلبك.

ب) إذا كان

$$و(س) = \begin{cases} \frac{٦-س}{س^٢-٣٦} & ، س \neq ٦ \\ س+٦ & ، س = ٦ \end{cases}$$

ابحث في اتصال و(س) عند س = ٦ .

هـ) إذا كان

$$و(س) = \begin{cases} \frac{١}{٢}س^٢+٨ & ، س < ٢ \\ ٤س+٣ & ، س = ٢ \\ س^٢+٥ & ، س > ٢ \end{cases}$$

ابحث في اتصال و(س) عند س = ٢ .

ا) إذا كان

$$و(س) = \begin{cases} ٦-س & ، س \geq -١ \\ -٦س+١ & ، س < -١ \end{cases}$$

ابحث في اتصال و(س) على جميع قيم س الحقيقية .

ط) إذا كان

$$و(س) = \begin{cases} ٤س & ، س = ٢ \\ س+٦ & ، ٢ < س < ٣ \\ ٥س-٣ & ، س = ٣ \end{cases}$$

ابحث في اتصال و(س) على الفترة [٢،٣]

و) إذا كان

$$و(س) = \begin{cases} ٦-٢س & ، س = -٢ \\ ٤س^٢ & ، -٢ < س \leq ٢ \end{cases}$$

ابحث في اتصال و(س) على الفترة [-٢،٢]

ز) إذا كان

$$و(س) = \begin{cases} \frac{٢س^٢}{٥}+٨س & ، س = ٥ \\ ٦-٣س^٢ & ، ٥ < س \leq ٦ \end{cases}$$

ابحث في اتصال و(س) على الفترة [٥،٦] ؟

الوحدة الأولى : النهايات و الأتصال

القليل كثير إذا قنعت، والكثير قليل إذا طمعت.

س١٥

ⓐ إذا كان $ق(س) = \begin{cases} ٤س - ٢س^{٢} & ، س = ٢ \\ \frac{س^{٢} - ٤}{س - ٢} & ، س \neq ٢ \end{cases}$

أوجد قيمة الثابت ؟ التي تجعل ق متصلاً عند س = ٢

ⓑ $ق(س) = \begin{cases} ٦ - ٤س & ، س > ٣ \\ أس^{٢} - ٢س + ٥ & ، س \leq ٣ \end{cases}$

أوجد قيمة الثابت ؟ التي تجعل ق متصلاً عند س = ٣

ⓒ $ق(س) = \begin{cases} أس^{٣} + ٢س & ، س < -٢ \\ ٢ - س & ، س = -٢ \\ بس + ١ & ، س > -٢ \end{cases}$

أوجد قيمة الثابتين أ ، ب

بحيث يكون ق(س) متصلاً عند س = -٢

ⓓ إذا كان $ق(س) = س^{٢} + ٥$

وكان $هـ(س) = \begin{cases} ٣س^{٢} + ٣ & ، س < ١ \\ س^{٣} + ٤س & ، س \geq ١ \end{cases}$

وكان $ل(س) = ق(س) + هـ(س)$.

ابحث في اتصال ل(س) عند س = ١

س١٦ أوجد نقاط عدم الاتصال للاقترانات التالية .

١- $ق(س) = \frac{٤ - س}{٢س^{٣} - ٨س}$

٢- $ق(س) = \frac{٤س + ٥}{(س^{٢} + ٩)(٢س - ١٠)}$

٣- $هـ(س) = \frac{٦ - ٢س}{س^{٣} - ٧س^{٢} + ١٠س}$

٤- $ق(س) = \begin{cases} ٦س + ١ & ، س < -١ \\ ٤س^{٢} + ٥ & ، س \geq -١ \end{cases}$

٥- $ق(س) = \frac{٦ - ٢س}{س^{٣} - ١٠س^{٢} + ٢١س}$

س١٦ إذا كان ق(س) ، هـ(س) متصلان وكانت ق(٢) = ٥ ، أوجد هـ(٢)

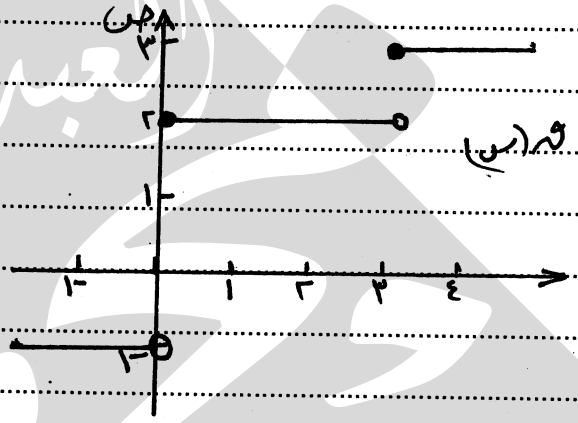
إذا كانت

$نها_{س \to ٢} \frac{٢ق(س) + ٥}{هـ(س) + ٢} = ١٠$

فرجينا شطارتك

الخيانة تغفر و لا تنسى.

بالاعتماد على الشكل السابق والذي يمثل منحنى الاقتران $هـ(س)$ أجب عن الأسئلة:



١) $هـ(١)$ ٢) $هـ(٣)$

٣) $\lim_{س \to ٠} هـ(س)$ ٤) $\lim_{س \to ١^+} هـ(س)$

٥) $\lim_{س \to ٢} هـ(س)$ ٦) نقطة عدم الاتصال

٧) $\lim_{س \to ٠^+} \left(هـ^٢(س) + ٤س^٢ + \frac{١}{٢}س + ٥ \right)$

٨) $\lim_{س \to ٣^-} \left((٢هـ(س) + ١)^٢ + ٣س \right)$

٩) أوجد قيمة $أ$ التي تجعل

$\lim_{س \to أ} ٢هـ(س) = -٢$

١٠) إذا كان $\lim_{س \to ١} هـ(س) = -٥$

أوجد

$\lim_{س \to ١} \left((٢هـ(س) + ١)^٢ - هـ(س) \right)$

الوحدة الثانية : حساب التفاضل

القناعة عدسة إن لبست رأيت الحياة جميلة.

١) إذا كان $هـ(س) = ٢س^٢ - ٥س$. أوجد ميل القاطع المار بالنقطتين $(-٢، هـ(-٢))$ ، $(٤، هـ(٤))$.

٢) تحرك جسيم حسب العلاقة $ف(ن) = ٤ن^٢ - ٥ن$. أوجد السرعة المتوسطة في الفترة الزمنية $[١، ٢]$

٣) إذا كان متوسط التغير للاقتران $هـ(س)$ في الفترة $[-١، ٤]$ يساوي (-٥) . أوجد متوسط التغير للاقتران $ه(س)$ في نفس الفترة إذا كان $ه(س) = هـ(س) - ٢س$.

٤) إذا كان $هـ(س) = هـ(س) + س^٢$ ، وكان $هـ(س) = \begin{cases} ٤س & ، ١ \le س < ٣ \\ س^٢ - ١ & ، ٣ \le س \le ٥ \end{cases}$

أوجد متوسط التغير للاقتران $هـ(س)$ إذا تغيرت قيمة س من ٣ إلى ٤ .

٥) إذا كان $هـ(س) = \sqrt{٧س + ٣}$. أوجد متوسط التغير للاقتران $هـ(س)$ إذا كانت $س = ١$ وكانت $\Delta س = ٥$

٦) إذا كان $هـ(س) = \begin{cases} -٣س - ٦ & ، -٢ \le س \le ٥ \\ ٤ + س^٢ & ، ٥ < س \le ٧ \end{cases}$

أوجد متوسط التغير في هـ في الفترة $[٥، ٧]$

٧) $هـ(س) = \begin{cases} ٦س + ٦ & ، س = ٣ \\ س^٢ + ١ & ، ٣ < س \le ٥ \end{cases}$

أ) أوجد متوسط التغير في هـ في الفترة $[٤، ٥]$

ب) أبحث في اتصال هـ على الفترة $[٣، ٥]$

٨) إذا كان متوسط التغير للاقتران $هـ(س) = ٧ - ٢س$ يساوي (-٦) وذلك عندما تتغير س من (١) إلى (٤) . فجد قيمة الثابت ؟ .

٩) أثبت أن متوسط التغير للاقتران الخطي في الفترة $[س_١، س_٢]$ يساوي معامل س .

الوحدة الثانية : حساب التفاضل

أشقى مخلوقات الأرض. إنسان بذاكرة قوية..

١١ باستخدام التعريف العام للمشتقة الأولى

(أ) أوجد $ق'(٢)$ إذا كان
$ق(س) = ٢ - ٣س^{٢}$

(ب) باستخدام التعريف العام للمشتقة الأولى
أوجد $ق'(١)$ إذا كان
$ق(س) = ٥ - ٢س$

(ج) باستخدام التعريف العام للمشتقة الأولى
أوجد $ق'(س)$ إذا كان
$ق(س) = -٦$

(د) باستخدام تعريف المشتقة الأولى
أوجد $ق'(٢)$ إذا كان
$ق(س) = س^{٢} + س$

(هـ) إذا كان $ق(س) = \frac{٢ + س}{س^{٢} + ٥}$ ،
أوجد $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(١ + هـ) - ق(١)}{هـ}$

(و) اذا كان $ق(س) = (٣س + ٨)^{٤}$
أوجد $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(هـ) - ق(٠)}{هـ}$

(ز) إذا كان $ق(س) = \sqrt{٧س - ٢}$.
أوجد $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(٤) - ق(٤ + هـ)}{هـ}$

١١ إذا كان منحنى الاقتران يمر بالنقطتين $أ(س، ص)$ ، $ب(٢، ٥)$
وكان $\Delta س = ٤$ ، $\Delta ص = ١٣$ ،
أوجد احداثيات النقطة $أ$.

الوحدة الثانية : حساب التفاضل

ليس كل ما في القلب يحكى. فبعض الصمت أجمل.

١١| أوجد $\frac{د ص}{د س}$ لما يلي :

١) $ص = ٥ هـ^{٢-٣س} + ٢س جتاس$

٢) $ص = لو_{هـ}(٨-٣س^{٢}) + \frac{١-٢س^{٥}}{٦+٤س}$

٣) $ص = \sqrt[٥]{(٣س^{٢}+٨س)^{٤}} + \frac{٣-س}{(٤س+١)^{٢}}$

٤) $ص = \sqrt{١-جتاس} + ٢ ظا^{٣}س$

٥) $ص = ٢ع^{٢} + ٨ع$ ، $ع = ٢(٥س^{٢}+٣س)^{٣}$

٦) $ص = (٤س+جا٢س)^{٥} + \frac{ظا٣س}{٣}$

٧) $ص = ٢س هـ^{١-٥س} + لو_{هـ}(٦-س^{٢})$

٨) $ص = \frac{-٤}{ظاس} + س^{\frac{٣}{٢}} + \sqrt[٣]{س}$

٩) $ص = لو_{هـ}(ظا٣س) + جا^{٣}٢س$

١٠) $ص = \sqrt{١+ل}$ ، $ل = ٢س + ١$
عند $س = ١$

١٢| أوجد $قـ'(٠)$ حيث
$قـ(س) = هـ^{٣س} + لو_{هـ}(٤س+٥)$

١٣| أوجد $قـ'(١)$ حيث
$قـ(س) = ٣س(٦+س)^{٢} + ٤س^{٢}$

١٤| أوجد $قـ'(س)$ حيث
$قـ(س) = \sqrt[٥]{٥ جا س^{٢}} + هـ^{١-٤س}$

١٥| أوجد $قـ'(٢)$ حيث
$قـ(س) = \sqrt{هـ^{٢س} + ٥س}$

١٦| أوجد $قـ'(١)$ حيث
$قـ(س) = هـ^{٣-س} + لو_{هـ}(س+٣)$

١٧| أوجد $قـ'(١)$ حيث
$قـ(س) = ٢\sqrt{س+٣} + (س+١)^{٤}$

١٨| إذا كان $قـ(٢) = ٥$ ، $قـ'(٢) = ٢$ ،
$هـ(٢) = ٤$ ، $هـ'(٢) = ١$
أوجد $(قـ \times هـ)'$ عند $س = ٢$

١٩| إذا كان $قـ(١) = ٦$ ، $قـ'(١) = ١$
أوجد $\left(\frac{٤}{قـ}\right)'$ عند $س = ١$

الوحدة الثانية : حساب التفاضل

السؤال هو نصف المعرفة.

٢٠) إذا كان $و(س) = أ س^{٢} + ب س + ٥$
أوجد أ ، ب علماً بأن $و(٠) = ٥$ ،
$و'(٠) = ٣$.

٢١) إذا كان $و(س) = ك س^{٣} + ٥$ ،
أوجد قيمة ك التي تجعل $و(١) = ٧٥$

٢٢) أوجد $\frac{د ص}{د س}$

١. $ص = جا ٤ع$ ، $ع = ٦ - ٢س$

٢. $ص = \frac{-٥}{ع + ١}$ ، $ع = (٦ - ٢س)^{٣}$

٢٣) أوجد ميل المماس للاقتران التالية
١. $و(س) = ٢س^{-١} + ٦س^{٢}$ ، عند $س = ٢$

٢. $و(س) = ٢(س + ٣)^{٢}$ ، عند $س = -١$

٣. $و(س) = \sqrt{س} + \frac{٥}{س}$ ، عند $س = ١$

٢٤) أوجد معادلة المماس للاقترانات التالية :
١. $و(س) = \frac{٢س}{س + ١}$ ، عند $س = ٣$

٢. $ص = \sqrt{س^{٢} - ٣}$ ، عند النقطة $(٢ ، ١)$

٣. $و(س) = \frac{١}{٣}س^{٣} + \frac{١}{٢}س^{٢} + س + ٥$
عند $س = ٢$

٤. $و(س) = ٥ هـ^{س} + \sqrt{س + ٤}$ ،
عند $س =$ صفر

٢٥) يتحرك جسيم حسب العلاقة
$ف(ن) = ٣ن^{٢} + ن^{٣}$ ، أجد
سرعة الجسيم عندما يكون تسارعه ١٦ م/ث^{٢}

٢٦) يتحرك جسيم وفق العلاقة
$ف(ن) = ٢ن^{٣} - ٦ن^{٢} + ١٠ن - ٧$ ، أوجد
سرعة الجسيم عندما ينعدم تسارعه .

٢٧) يتحرك جسيم وفق العلاقة
$ف(ن) = ٢ن^{٣} - ٦ن - ٧$ ، أوجد
تسارع الجسيم عندما تكون سرعته ٤٨ م/ث

لا تكن كالذي كسر المنبه ؛ لأنه أيقظه

الوحدة الثانية : حساب التفاضل

أكبر عائق أمام النجاح هو خوف الفشل.

٢٨) إذا تحرك جسيم حسب العلاقة ف(ن) = ن^{٣} − ٣ن + ٥ ، أجد تسارعه بعد مرور ٣ ثواني .

٢٩) إذا كان هـ(س) = ٢س^{٢} − ٨س + ٣ وكان للاقتران نقطة حرجة عند س = ١ ، جد قيمة الثابت ٢ .

٣٠) إذا كان للاقتران هـ(س) قيمة صغرى، وكان هـ(١) = صفر ، هـ(١) = ٦ . جد قيمة س التي يكون عندها للاقتران قيمة صغرى.

٣١) ما العددان الموجبان اللذان حاصل ضربهم يساوي ٢٥ وحاصل جمعهم أقل ما يمكن .

٣٢) ما بُعْدا مثلث قائم الزاوية بحيث مجموع طولي القاعدة يساوي ٨٠ سم ومساحته أكبر ما يمكن .

٣٣) قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها ٨٠٠ م^{٢} تقع على ضفة نهر مستقيم . فإذا أراد مالكها تسييجها بدون الواجهة التي على ضفة النهر . أثبت أن طول السياج يكون أصغر ما يمكن إذا كان طول القطعة مساوي لضعفي عرضها .

٣٤) وجد مصنع أن الربح الكلي الناتج عن بيع س وحدة من منتج معين هو ر(س) = س^{٣} − ١٢س^{٢} + ٤٠٠س + ١٠٠٠ فجد عدد الوحدات التي يجب أن يبيعها المصنع ليحقق أكبر ربح ممكن .

الوحدة الثالثة : تطبيقات التفاضل

كفى بالشك جهلا.

إذا كان $ق(س) = ١٢س - س^٣ + ٥$
جد فترات التزايد والتناقص والقيم القصوى ؟

إذا كان $ق(س) = ٥س - \frac{س^٣}{٣}$ اوجد فترات التزايد والتناقص ؟

إذا كان $ق(س) = س^٣ - ٣س^٢ + ١$
اوجد القيم العظمى والصغرى (ان وجدت)

إذا كان $ق(س) = (س - ٣)^٤$ اوجد فترات التزايد والتناقص ؟

إذا كان $ق(س) = ٢س^٣ - ١٢س^٢ + ١٨س + ٥$
اوجد فترات التزايد والتناقص ؟

إذا كان $ق(س) = س^٤ (س - ١)$ اوجد القيم العظمى والصغرى

إذا كان $ق(س) = ٢س (س^٢ - ١٢)$
اوجد فترات التزايد والتناقص

$ق(س) = (س - ١)(س + ١)$
اوجد فترات التزايد والتناقص

باستخدام اختبار المشتقة الثانية :
اوجد القيم العظمى والصغرى ان وجدت

١) $ق(س) = ٣س - س^٣$

٢) $ق(س) = -س^٣ - ٦س^٢ + ١٥س$

٣) $ق(س) = ٦س^٢ - س^٣$

٤) $ق(س) = س^٣ - ٤٨س$

الأستاذ محمد العبداللات

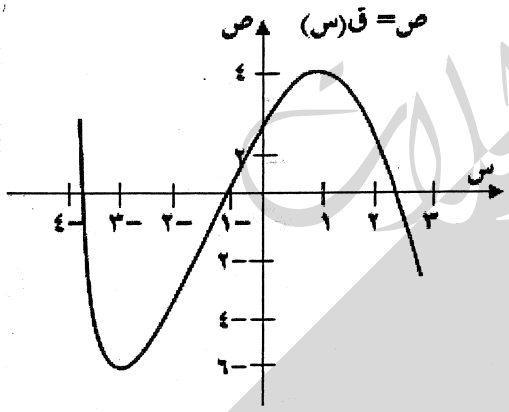
الوحدة الثالثة : تطبيقات التفاضل

ربما كان السكوت جوابا.

٣٥| إذا كان سعر سلعة واحدة هو :
(-٢س + ٦٠) دينار ، وكان اقتران
التكلفة الكلية هو ك(س) = ٢٠ س ، جد
١. اقتران الإيراد الكلي
٢. قيمة س التي تحقق أكبر ربح ممكن .

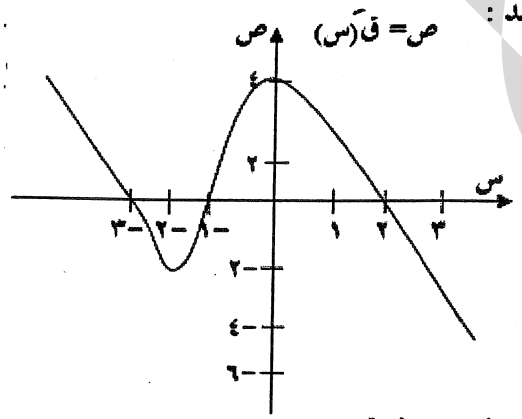
٣٦| إذا كان ك(س) = ١٦ س - س٢ - ٢٠ ،
ك(س) = ٢ س٢ - ٨ س + ١٥ ، فجد
١. اقتران الربح
٢. قيمة س التي تجعل الربح أكبر ما يمكن .

٣٧| ينتج مصنع حواسيب س جهازاً
أسبوعياً حيث
ك(س) = ٣٠٠ - ٥٠ س + س٢ ، وكان
المصنع يبيع الجهاز الواحد بـ ٢٥٠ دينار .
أوجد
١. اقتران الإيراد الكلي والربح الكلي
٢. عدد الأجهزة التي يجب أن يبيعها
المصنع ليحقق أكبر ربح ممكن .



① فترات التزايد والتناقص .
② قيم س الحرجة .
③ القيم القصوى (إن وجدت) ونوعها .
④ ق(-٣)
⑤ ق(١)

من خلال الشكل المجاور والذي يمثل منحنى الاقتران ق(س) جد :



① فترات التزايد والتناقص .
② قيم س الحرجة .

العبد الله