اسئلة مقترحة شاملة

التفوق والنجاح ملكٌ لمن يجتهد

الرياضيات

المستوى الثالث الادارة والادبي

2018
بعد التعديل

اعداد الاستاذ ناصر الذينات

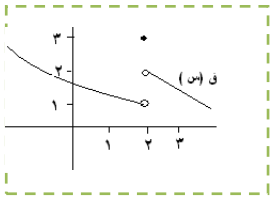
للاستفسار ت (٠٧٨٨٢٤١٧٢٤)
اكاديمية نوبل .....مركز الخوارزمي البوابة الشمالية لجامعة اليرموك

لمزيد من الاسئلة المقترحة على كل وحدة ومتابعة كل ما هو جديد تابعونا على صفحتي وعلى نفس الموقع
الاستاذ ناصر الذينات

السـؤال الأول:

يتكون هذا السؤال من (٥٠) فقرات من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة (٤) بدائل، واحد منها فقط صحيح. ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لها .

١) في الشكل المجاور يمثل الاقتران ق (س) اوجد نهـــــا ق(س)
س ← ٢ -



أ) ٢ √ ب) ١ جـ) ٣ د) غير موجودة

٢) قيمة نهـــــا $\frac{٣س - س^{٢}}{٣ - س}$ تســـــــاوي
س ← ٣

س (٣ – س)
نها ـــــــــ = ٣
٣ – س

√أ) ٣ ب) -٣ جـ) صفر د) ٩

٣) قيمة نهـــــا $\frac{٣س^{٢} - ٦س}{س - ٢}$ تســـــــاوي
س ← ٢

٣س (س – ٢)
نها ـــــــــ = ٦
س – ٢

أ) ٣ √ ب) ٦ جـ) صفر د) غير موجودة

٤) إذا كانت نهـــــا (٢س+ أ) =٦ فان قيمة أ = تســـــــاوي
س ← ٣

٢×٣+ أ =٦
ومنها أ = ٠

أ) ٣ ب) -٣ √ جـ) صفر د) ٩

٥) إذا كانت نهـــــا (ل $س^{٢}$+ ٣) =٧ فان قيمة ل= تســـــــاوي
س ← -١

ل(-١)^{٢}+ ٣ = ٧
ومنها ل = ٤

√ أ) ٤ ب) -٤ جـ) -١٠ د) ١٠

٦) قيمة نهـــــا $(س^{٣} - ٢)^{٢}$ تســـــــاوي
س ← -١

((- ١)^{٣} – ٢)^{٢} = ٩

أ) -٦ ب) -٣ جـ) ١ √ د) ٩

٧) نهـــــا $\frac{-٢}{٥ س - س^{٢}}$
س ← ٥+

سالب
ـــــــــ = ∞
سالب(التعويض ٠)

√ أ) ∞ ب) - ∞ جـ) صفر د) ٢٥

٨) إذا كان ق(س) = $\frac{٣س^{٢} - س}{٩ + س^{٢}}$ فان مجموعة نقط عدم الاتصال للاقتران ق هي

المقام لا يحلل
لا يوجد نقط
انفصال

أ) ± ٣ ب) -٣ جـ) ٣ √د) { }

ناصر الدين 0788241724

٩) إذا كان ق(س) = $\frac{\text{س} - ٣}{\text{س}^{٢} - ٤\text{س} + ٤}$ فان قيمة س التي تجعل ق غير متصل هي

اصفار المقام

أ) - ٤ ب) ٣ جـ) -٢ √د) ٢

١٠) إذا كانت نهـــــا ق(س)= ٤ اوجد نهـــــا هـ(س) =٣ ، نهـــــا (٣ق(س)+ هـ(س))=
س ← ٦ س ← ٦ س ← ٦

٣×٤ + ٣ = ١٥

أ) ٢٤ ب) ١٨ جـ) ٧ √ د) ١٥

١١) إذا كانت نهـــــا ق(س)= ٥ اوجد نهـــــا (٣ق^{٢}(س)- ٦س + ١)=
س ← ١ س ← ١

٣ × ٢٥ – ٦ + ١ = ٧٠

أ) ٢٥ ب) ٤٣ √ جـ) ٧٠ د) ٧٤

١٢) نهـــــا $\frac{٧}{٣ - \text{س}}$
س ← ٣

عدد / صفر = غير موجودة

أ) ٧ ب) - ٧ جـ) صفر √ د) غير موجودة

١٣) إذا كان ق(س) = $\frac{\text{س}^{٢} - ٩}{٥ + \text{س}}$ فان مجموعة نقط عدم الاتصال للاقتران ق هي

اصفار المقام س = - ٥

أ) { -٣ ، ٣ } ب) { ٥ } √جـ) { -٥ } د) {-٥ ، -٣ ، ٣ }

١٤) إذا كان ق(س) = $\frac{\text{س}}{(\text{س} + ١)(\text{س} - ٢)}$ فان مجموعة نقط عدم الاتصال للاقتران ق هي

اصفار المقام س = -١ ، ٢

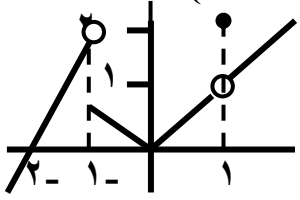
√ أ) { -١ ، ٢ } ب) { ٠ } جـ) { ١ ، - ٢} د) {٠ ، -١ ، ٢ }

١٥) بالاعتماد على الجدول الاتي الذي يبين ق (س) عندما س ←٣ فان نهـــــا ق(س)=
س ←٣+

س	٣.٠١	٣.٠٠		٢.٩٩	٢.٩٨
ص	٤.٠١	٤.٠٠		٥.٩٩	٥.٩٨

√أ) ٤ ب) ٥ جـ) ٦ د) غير موجودة

١٦) في الشكل المجاور يمثل الاقتران ق (س) اوجد
نهـــــا ق(س)
س ← - ١$^{-}$



أ) - ١ ب) ١ √ جـ) ٢ د) غير موجودة

ناصر الديسات 0788241724 ثانوية اربد

١٧) إذا كان ق(س) = { س^{٢} + ٧ ، س ≤ ٣ ؛ ٥ ، س > ٣ } فإن نهـــــا ق(س) =
س← ٣

أ) ٥ ب) ٣٢ جـ) ٣ √د) غير موجودة

نهـــــا ق(س) ≠ نهـــــا ق(س)
س← ٣$^{+}$ س← ٣$^{-}$

١٨) إذا كان متوسط التغير للاقتران ق(س) = س^{٢} - ١ يساوي ٥ عندما س= س$_{١}$ ، Δس=$_{٢}$ فان قيمة س$_{١}$ تساوي

أ) ٤ ب) -٢/٣ جـ) -٤ √د) ١.٥

١٩) إذا كان ص = ق(س) = ٣س^{٢} فان ميل القاطع المار بالنقطتين (-١، ٣) ، (٢ ، ١٢) يساوي

Δص / Δس = ١٢-٣ / ٢ - -١ = ٣

أ)-٣/١ ب) -٣ √جـ) ٣ د) ٢/١

٢٠) إذا كان ص = ق(س) = س^{٢} وتغيرت س من (٢) إلى (٤) فان مقدار التغير في ص

Δص=١٦ - ٤ =١٢

أ)-١٢ ب) ٢ √جـ) ١٢ د) ٦

٢١) إذا كان ق(س) = ٣س - س^{٢} وتغيرت س من (٢) إلى (٤) فان مقدار التغير في ص

Δص=-٤- ٢ =-٦

أ)-٢ ب) -٣ جـ) -١ √ د)

٢٢) متوسط التغير للاقتران ق(س) = ٣ – ٤ س عندما تغير س من (-١) إلى (٤) يساوي

أ)٥/٦ ب) -٢٤/٥ √ جـ) -٤ د) ١٠

٢٣) إذا كان ق(س)= ٣ / س ، س ≠ صفر ، فان ميل المماس لمنحنى ق (س) عند س = ٣ هو

م = -٣/س^{٢} ومنها م =-٣/١

أ) -١ √ب) -٣/١ جـ) -٩/١ د)

٢٤) إذا كان ق(س)= ٢ س ، س ≠ صفر ، فان ميل المماس لمنحنى ق (س) عند س = ٦ هو

م = قَ(٦)= ٢

أ) ٠ √ ب) ٢ جـ) ٦ د) ١٢

٢٥) إذا كان ق(س) = جا ٣س فان نهـــــا [ق (س + هـ) – ق (س)] / هـ
هـ ← ٠

قَ(س)= ٣جتا٣س

√ أ)٣ جتا ٣ س ب) - جتا ٣ س جـ) ٣ جا ٣ س د) -٣ جتا ٣ س

ناصر الدين شاش 0788241724

٢٦) إذا كان ق(س) = جتا٤ س فان نهـــــــــا $\frac{ق(س+هـ)-ق(س)}{هـ}$ هـ ← ٠

قَ(س)= -٤جا٤س

أ) ٤ جتا ٤ س ب) - جتا ٤ س جـ) ٤ جا ٤ س √د) -٤ جا ٤ س

٢٧) إذا كان ق(س) = ١ – ٣ س^{٢} فان نهـــــــــا $\frac{ق(س+\Delta س)-ق(س)}{\Delta س}$ Δس ← ٠

قَ(س)= -٦س

√ أ)- ٦ س ب) ٦ س جـ) -٣ د) ٣

٢٨) إذا كان ق(س) = ٦ س$^{٢/١}$ فان نهـــــــــا $\frac{ق(٩+هـ)-ق(٩)}{هـ}$ هـ ← ٠

قَ(س)= ٣ س$^{-١/٢}$
قَ(٩) = ٣

أ) ٢ ب) ٦ √ جـ) ١ د) ٩

٢٩) إذا كان ق(س) = ك^{٢} س ، وكان ك ثابت فان قَ (س) يساوي
أ) ٢ ك س √ ب) ك^{٢} جـ) ٢ ك د) ٢ س

٣٠) إذا كان ق(س) = جتا٤ س فان قً (س)

قَ(س)= -٤جا٤س
قً (س) = - ١٦جتا ٤ س

أ) ١٦ جتا ٤ س √ ب) - ١٦جتا ٤ س جـ) ١٦ جا ٤ س د) -١٦ جا ٤ س

٣١) إذا كان ق(س) = س^{٧} – ٦ س فان نهـــــــــا $\frac{ق(١+هـ)-ق(١)}{هـ}$ هـ ← ٠

قَ(س)= ٧س^{٦} -٦
قَ(١)= ٧ -٦ = ١

أ)-٥ ب) صفر √ جـ) ١ د) ٧

٣٢) إذا كان ق(س) كثير حدود فان فان نهـــــــــا $\frac{ق(١+هـ)-ق(١)}{هـ}$ هـ ← ٠

تعريف المشتقة عند س = ١ = قَ(١)

أ)ق(٠) ب) قَ(٠) جـ) ق(١) √ د) قَ(١)

٣٣) إذا كان ق(س) = ٢ س^{٣} + أ س ^{٢} وكان قَ (٢) = ٣٦ فان قيمة أ =

قَ(٢)= ٦س^{٢} + ٢ أ س
٢٤ +٤ أ = ٣٦

أ)-٣ ب) -٤ √ جـ) ٣ د) ٤

٣٤) إذا كان ق(س) = لو س وكان قَ (٢) تساوي

قَ(س)= ١/ س
قَ(٢)= ١/ ٢

أ) ١ ب) ٢ √جـ) ٢/١ د) هـ

قَ(س)= ٢/(٢س -٢)
قَ(٢)= ١

ناصر الذبيات 0788241724

٣٥) إذا كان ق(س) = لو (٢س – ٢) وكان قَ (٢) تساوي

√ أ) ١ ب) ٢ جـ) ٢/١ د) هـ

قَ(س)= هـ^س ومنها قَ(٠)= ١

٣٦) إذا كان ق(س) = هـ^س وكان قَ (٠) تساوي

√ أ) ١ ب) ٢ جـ) ٢/١ د) هـ

قَ(س)=٢ هـ^٢س ومنها قَ(٠)= ٢

٣٧) إذا كان ق(س) = هـ^(٢س) فان قَ (٠) تساوي

أ) ١ √ب) ٢ جـ) ٢/١ د) هـ

قَ(س)=٢ × ١/ جذر س ومنها قَ(١)= ١

٣٨) إذا كان ق(س) = ٣ + ٢ √س فان قَ (١) تساوي

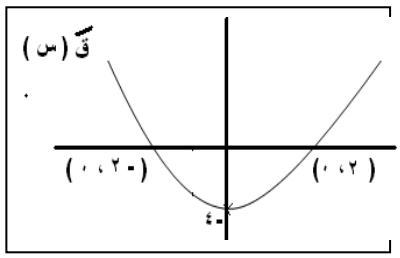
أ) ٢/٥ √ ب) ١ جـ) ٢/٧ د) ٥

٣٩) إذا كان ق(١) =٢ ، هـَ (١)= ٣ ، قَ(١)=- ٢، هـَ(١)=١ ، فان (ق×هـ)َ(١) =

ق(١) هـَ(١) + هـ (١) قَ(١)=٢×١ + ٣×-٢ = - ٤

أ) -٨ √ ب) -٤ جـ) ٤ د) ٨

٤٠) معتمداً على الشكل المجاور والذي يمثل المشتقة الاولى للاقتران ق(س) فان للاقتران ق (س) نقطة حرجة عندما س =



أ) ٠ √ب) { -٢ ، ٢ }

جـ) – ٤ د) { -٢ ، ٠ ، ٢ }

النقط الحرجة من رسم مشتقة اولى : هي نقط تقاطعة مع محور السينات { -٢ ، ٢ }

٤١) إذا كان ق(٢) = ٧ ، قَ (٢) = ٠ ، قً (٢) = - ٤ فان القيمة العظمى للاقتران ق(س)=

أ) ٢ √ ب) ٧ جـ) صفر د) – ٤

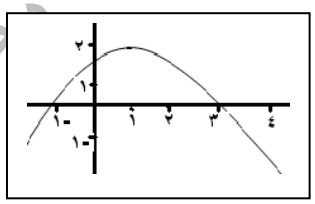
عندما تكون قً سالب عند س= ٢ يكون للاقتران قيمة عظمى ق(٢) = ٧

٤٢) إذا كان ق(١) = ٥ ، قَ (١) = ٠ ، قً (١) = ٣فان للاقتران ق(س قيمة صغرى عنما س =

أ) ٣ √ ب) ١ جـ) صفر د) ٥

عندما تكون قً موجبة يكون للاقتران قيمة صغرى عند س = ١

٤٣) معتمداً على الشكل المجاور والذي يمثل المشتقة الاولى للاقتران ق(س)فان للاقتران ق (س) قيمة عظمى عندما س =



أ) -١ ب) ١ جـ) ٢ √ د) ٣

من رسم اقتران قيمة عظمى تكون على الواقع واضح عندما س = ١

ناصر الديناري 0788...724

٤٤) معتمداً على جدول الإشارات والذي يمثل منحنى قَ(س) فان للاقتران ق (س) قيمة عظمى عندما س =

اذا تحول اشارة قَ من + الى - يكون للاقتران قيمة عظمى

س	∞ -	٢-	٤	∞
قَ(س)	++++++++++++++	----------	++++++++++++++	
ق(س)	↗	↘	↗	

√أ) -٢ ب) صفر √ جـ) ١ د) ٤

٤٥) إذا كان ق (س) = ١ – س^{٢} فان الاقتران ق يكون متزايداً في الفترة

أ) [٠ ، ∞) ب) [-١ ، ١] √ جـ) (- ∞ ، ٠] د) [٠ ، ١]

قَ(س)=-٢س = ٠ ومنها س = ٠ على يمينها – وعلى يسارها + فيكون متزايد (- ∞ ، ٠]

٤٦) إذا كان ك (س) هو اقتران التكلفة الكلية لانتاج س قطعة من منتج معين ، د (س) هو اقتران الإيراد الكلي فان اقتران الربح الكلي ر (س) يساوي

الربح = الايراد الكلي - التكلفة

أ) ك (س) – د (س) ب) ك (س) + د (س) جـ) ك (س) × د (س) √ د) د (س) – ك (س)

٤٧) إذا كان ك (س) = ٣٠٠ – ٥ س + س^{٢} هو اقتران التكلفة الكلية لانتاج س قطعة من منتج معين ، فان التكلفة الحدية عندما س = ١٠ تساوي :

التكلفة الحدية = كَ (س) = - ٥ + ٢ س = -٥+٢٠ = ١٥

√أ) ١٥ ب) ٢٥ جـ) ٥٠ د) ٣٥٠

٤٨) إذا كان ك (س) = ٤٠ + ٣س^{٢} هو اقتران التكلفة الكلية لانتاج س قطعة من منتج معين ، فان التكلفة الحدية لانتاج (٢٠) قطعة من السلعة نفسها

التكلفة الحدية = كَ (س) = ٦ س =٦× ٢٠= ١٢٠

√أ) ١٢٠ ب) ١٦٠ جـ) ٤٠ د) ٤٦

٤٩) إذا كان د (س) = ٦٠ س -٢ س^{٢} هو اقتران الإيراد الكلي لبيع س قطعة من منتج معين ، فان الإيراد الحدي عندما س = ١٠ تساوي :

الايراد الحدي = دَ (س) = ٦٠ – ٤ س = ٦٠ - ٤٠= ٢٠

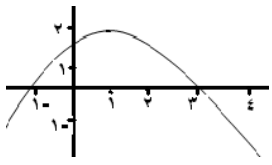
√أ) ٢٠ ب) ٣٠ جـ) ٤٠ د) ١٥

٥٠) معتمداً على الشكل المجاور والذي يمثل المشتقة الاولى للاقتران ق(س)

فان عدد النقط الحرجة للاقتران ق(س)

أ) ١ √ب) ٢

جـ) ٣ د) ٦



النقط الحرجة من رسم مشتقة اولى : هي نقط تقاطعة مع محور السينات { -٢ ، ٢ }

السـؤال الثانـي:

١ .

$$\text{نهـا}_{س \leftarrow ٢} \frac{س^{٢} - ٥ س + ٦}{س - ٢}$$

الحل

$$\text{نهـا}_{س \leftarrow ٢} \frac{(س - ٢)(س - ٣)}{س - ٢} = -١$$

٢ .

$$\text{نهـا}_{س \leftarrow ١} \frac{٢ - ٢ س}{س^{٢} + س - ٢}$$

الحل

$$\text{نهـا}_{س \leftarrow ١} \frac{-٢(١ - س)}{(س - ١)(س + ٢)} = \frac{-٢}{٣}$$

٣.

$$\text{نهـا}_{س \leftarrow ٠} \frac{\sqrt{س + ١} - ١}{س}$$

الحل :

$$\text{نهـا}_{س \leftarrow ٠} \frac{\sqrt{س + ١} - ١}{س} \times \frac{\sqrt{س + ١} + ١}{\sqrt{س + ١} + ١} = \frac{س + ١ - ١}{٢ س} = \frac{١}{٢}$$

٤.

$$\text{نهـا}_{س \leftarrow ٢} (\sqrt{س^{٣} + ١} + س + ٥)$$

الحل :

$$\text{نهـا}_{س \leftarrow ٢} \sqrt{س^{٣} + ١} + \text{نهـا}_{س \leftarrow ٢} (س + ٥)$$

$$\sqrt{٨ + ١} + ٢ + ٥ = ٣ + ٧ = ١٠$$

ناصر الدين نانة 0788241724 ثانوية اربد

٥ .

$$\text{نهـــــا}_{س \to ٤} \frac{س - ٤}{\sqrt{س} - ٢}$$

الحل

$$\text{نهـــــا}_{س \to ٤} \frac{س - ٤}{\sqrt{س} - ٢} \times \frac{\sqrt{س} + ٢}{\sqrt{س} + ٢} = \frac{٤ (س - ٤)}{(س - ٤)} = ٤$$

٦ .

$$\text{نهـــــا}_{س \to ٨} \frac{س - ٨}{\sqrt{س + ١} - ٣}$$

$$\text{نهـــــا}_{س \to ٨} \frac{س - ٨}{\sqrt{س + ١} - ٣} \times \frac{\sqrt{س + ١} + ٣}{\sqrt{س + ١} + ٣} = \frac{٦ (س - ٨)}{(س - ٨)} = ٦$$

٧.

$$\text{نهـــــا}_{س \to ٠} \frac{\frac{١}{٢ + س} - \frac{١}{٢}}{س}$$

الحل :

$$\text{نهـــــا}_{س \to ٠} \frac{٢ - ١ \times (٢ + س)}{(٢ + س)(٢)(س)} = \frac{٢ - ٢ - س}{(٢ + س)(٢)(س)} = \frac{-١}{٤}$$

٨ .

$$\text{نهـــــا}_{س \to ٥} \frac{\frac{١}{س} - \frac{١}{٥}}{س - ٥}$$

الحل

$$\text{نهـــــا}_{س \to ٥} \frac{٥ - س}{٥ س (س - ٥)} = \frac{-١}{٢٥}$$

٩ . إذا كانت $\text{نهـــــا}_{س \to ٤}$ ق (س) = ١٣ اوجد $\text{نهـــــا}_{س \to ٤}$ (٣ س ق^{٢} (س) + س^{٢} – ٣)

الحل :

$$= (٣ \times ٤ \times (١٣)^{٢} + (١٣)^{٢} - ٣)$$

ناصر الديبات 0788241724 ثانوية اربد

١٠ . إذا كانت نهـــــا ق (س) = ٧ ، نهـــــا هـ (س) = -٣
س ← -٢ س ← -٢
اوجـــــــد نهـــــا (٢ ق (س) + (هـ (س))^{٢} – س)
س ← -٢

الحل :

= (٢ × ٧ + (-٣) ^{٢} – (-٢))= ٢٥

١١. إذا كان ق(س) = $\frac{١}{\text{س – ٣}}$ فان ، نهـــــا ق(س) ان وجدت
س ← ٣

الحل :

نهـــــا ق(س) = ∞
س ← ٣$^{+}$

نهـــــا ق(س) = - ∞
س ← ٣$^{-}$

نهـــــا ق(س) = غير موجودة
س ← ٣

١٢ . إذا كان

ق (س) = { ٢ س - ١ ، س < ٣
٥ ، س = ٣
س^{٢} - ٥س + ١ ، ٣ < س

ابحث في اتصال ق (س) عند س= ٣

الحل :

س^{٢} - ٥س + ١ ٢ س - ١

٣

١) ق(٣) = ٥

٢) نهـــــا ق(س)= نهـــــا س^{٢} - ٥س + ١ = ٩ – ١٥ + ١ = -٥
س ← ٣ $^{+}$ س ← ٣ $^{+}$

نهـــــا ق(س)= نهـــــا ٢ س - ١ = ٥
س ← ٣ $^{-}$ س ← ٣ $^{-}$

بما ان نهـــــا ق(س) ≠ نهـــــا ق(س) ' اذن ق(س) غير متصل عندما س = ٣
س ← ٣ $^{+}$ س ← ٣ $^{-}$

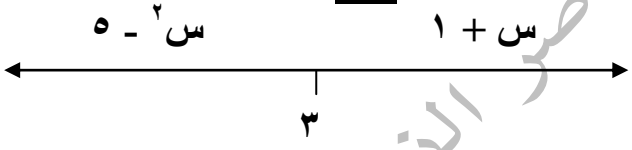
ناصر الذيبات 0788241724 ثانوية اربد

١٣. إذا كان ق(س) = ل (س) + د (س) حيث ل(س) = ٢ س + ٥

$$د(س) = \begin{cases} س^{٢} - ٥ & ، \quad س \geq ٣ \\ س + ١ & ، \quad ٣ > س \end{cases}$$

ابحث في اتصال ق (س) عند س= ٣

الحل :



١) د(٣) = ٩ – ٥ = ٤

٢) نهـــــا د(س)= نهـــــا س + ١ = ٤
س ← ٣ + س ← ٣ +

نهـــــا د(س)= نهـــــا س٢ - ٥ = ٤
س ← ٣ - س ← ٣ -

بما ان نهـــــا د(س) = نهـــــا ق(س) = د (٣) = ٤
س ← ٣ + س ← ٣ -

اذن د(س) متصل عندما س = ٣

ل(س) متصل كثير حدود

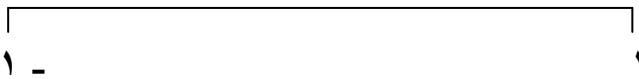
اذن ق(س) متصل لانه حاصل جمع متصلين

١٤. إذا كان

$$ق(س) = \begin{cases} ٩ - ٢س & ، \quad -١ \leq س < ٣ \\ ٣ & ، \quad س = ٣ \end{cases}$$

ابحث في اتصال ق (س) في الفترة [- ١ ، ٣]

الحل :



** (- ١ ، ٣) متصل لانه كثير حدود

** عندما س = -١

١) ق(-١) = ٩ – ٢× -١ = ١١

٢) نهـــــا ق(س)= نهـــــا ٩ - ٢س = ١١
س ← -١ + س ← -١ +

بما ان نهـــــا ق(س) = ق(-١) = ١١
س ← -١ +

اذن ق(س) متصل عندما س = -١

ناصر الذيبات 0788241724 ثانوية اربد

** عندما س = ٣

١) ق(٣) = ٣

٢) نهـــــا ق(س)= نهـــــا ٩ - ٢س = ٣

س ← ٣⁻ س ← ٣ ⁻

بما ان نهـــــا ق(س) = ق(٣)= ٣ اذن ق(س) متصل عندما س = ٣

س ← ٣ ⁻

١٥. إذا كان

$$\text{ق}(\text{س}) = \begin{cases} ٣\,\text{س}^{٢} + ١ & ، \text{س} < -٢ \\ \text{س} + \text{ل} & ، \text{س} \leq -٢ \end{cases}$$

وكان ق (س) متصلاً اوجد قيمة ل

الحل :

بما ان ق(س) متصل عندما س = -٢

اذن نهـــا ق(س) = نهـــا ق(س) = ق (-٢)

س ←-٢⁺ س ←-٢⁻

نهـــا س + ل = نهـــا ٣ س^{٢} + ١

س ←-٢⁺ س ←-٢⁻

- ٢ + ل = ١٣ ومنها ل = ١٥

١٦. إذا كان

$$\text{ق}(\text{س}) = \begin{cases} \text{ل}\,\text{س} + ١ & ، \text{س} \neq ٢ \\ ٧ & ، \text{س} = ٢ \end{cases}$$

وكان ق (س) متصلاً اوجد قيمة ل

الحل :

بما ان ق(س) متصل عندما س = ٢

اذن نهـــا ق(س) = ق (٢)

س ←٢

ملاحظة :

تحسب النهاية من اللامساواة والصورة من المساواة

نهـــــا ل س + ١ = ٧

س ←٢

٢ ل + ١ = ٧

٢ ل = ٦

ومنها ل = ٣

ناصر ادوينات 0788241724 ثانوية اربد

السـؤال الثالث:

أ) ١ . إذا كان $\left.\begin{array}{ll} س^{٢} - ٢ & ، \quad ١ \leq س \leq ٣ \\ ٢ س + ١ & ، \quad ٣ < س \leq ٥ \end{array}\right\} = ق (س)$

فجد متوسط التغير في الاقتران ق عندما تتغير س من ٢ الى ٥

الحل:

$$\frac{\Delta ق}{\Delta س} = \frac{ق(س_{٢}) - ق(س_{١})}{س_{٢} - س_{١}}$$

$$= \frac{ق(٥) - ق(٢)}{٥ - ٢}$$

$$= \frac{(٢(٥) + ١) - ((٢)^{٢} - ٢)}{٥ - ٢}$$

$$= \frac{(١١) - (٢)}{٣} = ٣$$

٢. إذا كان متوسط التغير للاقتران ق في الفترة [١ ، ٣] يساوي ٤ وكان الاقتران هـ (س) = ق(س) – س ، فجد متوسط التغير للاقتران هـ في الفترة [١ ، ٣]

الحل:

$$\frac{\Delta هـ}{\Delta س} = \frac{هـ(س_{٢}) - هـ(س_{١})}{س_{٢} - س_{١}}$$

$$= \frac{هـ(٣) - هـ(١)}{٢}$$

$$= \frac{(ق(٣) - ٣) - (ق(١) - ١)}{٢}$$

$$= \frac{ق(٣) - ق(١) - ٢}{٢}$$

لكن

$$\frac{\Delta ق}{\Delta س} = \frac{ق(٣) - ق(١)}{٢} = ٤$$ ومنها $ق(٣) - ق(١) = ٨$

مصطفى الديماني 0788241724 ثانوية اربد

$$= \frac{\text{ق}(٣) - \text{ق}(١) - ٢}{٢} = \frac{٨ - ٢}{٢} = ٣$$

٣. إذا كان متوسط التغير للاقتران ق في الفترة [-٢ ، ١] يساوي ٣ وكان الاقتران هـ (س) = ق(س) – س^{٢} ، فجد متوسط التغير للاقتران هـ في الفترة [-٢ ، ١]

الحل:

$$\frac{\Delta \text{هـ}}{\Delta \text{س}} = \frac{\text{هـ}(\text{س}_٢) - \text{هـ}(\text{س}_١)}{\text{س}_٢ - \text{س}_١}$$

$$= \frac{\text{هـ}(١) - \text{هـ}(-٢)}{١ - -٢}$$

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

$$= \frac{\text{ق}(١) - \text{ق}(-٢) - ٣}{٣}$$ لكن

$$\frac{\Delta \text{ق}}{\Delta \text{س}} = \frac{\text{ق}(١) - \text{ق}(-٢)}{٣} = ٣$$ ومنها ق ق (١) – ق (-٢) = ٩

$$= \frac{\text{ق}(١) - \text{ق}(-٢) - ٣}{٣} = \frac{٩ - -٣}{٣} = ٤$$

ب)

١) اوجد المشتقة الاولى للاقتران ق(س) = ١ – ٣ س باستخدام التعريف العام

الحل :

$$\text{قَ}(\text{س}) = \text{نهـــا}_{\text{هـ} \to ٠} \frac{\text{ق}(\text{س} + \text{هـ}) - \text{ق}(\text{س})}{\text{هـ}}$$

$$= \text{نهـــا}_{\text{هـ} \to ٠} \frac{١ - ٣(\text{س} + \text{هـ}) - (١ - ٣\text{س})}{\text{هـ}}$$

$$= \text{نهـــا}_{\text{هـ} \to ٠} \frac{١ - ٣\text{س} - ٣\text{هـ} - ١ + ٣\text{س}}{\text{هـ}}$$

$$= \text{نهـــا}_{\text{هـ} \to ٠} \frac{-٣\text{هـ}}{\text{هـ}} = -٣$$

ناصر الديبات 0788241724 ثانوية اربد

٢) اوجد المشتقة الاولى للاقتران ق(س) = س^{٢} باستخدام التعريف العام عند س = ٣

الحل :

$$ق'(س) = \lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(س_{١} + هـ) - ق(س_{١})}{هـ}$$

$$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(٣ + هـ) - ق(٣)}{هـ}$$

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

$$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{٩ + ٦هـ + هـ^{٢} - ٩}{هـ}$$

$$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{٦هـ + هـ^{٢}}{هـ}$$

$$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{هـ(٦ + هـ)}{هـ} = ٦$$

٣) اوجد المشتقة الاولى للاقتران ق(س) = ٦ + ٢س باستخدام التعريف العام

الحل :

$$ق'(س) = \lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(س + هـ) - ق(س)}{هـ}$$

$$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{٦ + ٢(س + هـ) - (٦ + ٢س)}{هـ}$$

$$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{٦ + ٢س + ٢هـ - ٦ - ٢س}{هـ}$$

$$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{٢هـ}{هـ} = ٢$$

ناصر الديناني 0788241724 ثانوية اربد

تدريب مهم جداً

٣) اوجد المشتقة الاولى للاقتران ق(س) = ق(س) = س^{٣} + ١ باستخدام التعريف العام

٤) ق(س) = $\frac{٢}{س - ٣}$: س ≠ ٣ جد قَ (٢) باستخدام التعريف العام

الحل :

$$ق`(س) = \text{نهـا}_{هـ \to ٠} \frac{ق(س + هـ) - ق(س)}{هـ}$$

$$ق`(٢) = \text{نهـا}_{هـ \to ٠} \frac{ق(٢ + هـ) - ق(٢)}{هـ}$$

$$\text{نهـا}_{هـ \to ٠} \frac{\frac{٢}{٢ + هـ - ٣} - \frac{٢}{٢ - ٣}}{هـ}$$

$$\text{نهـا}_{هـ \to ٠} \frac{\frac{٢}{هـ - ١} + \frac{٢}{١}}{هـ}$$

$$\text{نهـا}_{هـ \to ٠} \frac{٢ + ٢ هـ - ٢}{(هـ - ١)(هـ)}$$

$$\text{نهـا}_{هـ \to ٠} \frac{٢ هـ}{هـ - ١} = -٢$$

٥) اوجد المشتقة قَ (٤) للاقتران ق(س) = $\sqrt{س}$ باستخدام التعريف العام

الحل :

$$\frac{د ق}{د س} = \text{نهـا}_{هـ \to ٠} \frac{ق(س + هـ) - ق(س)}{هـ}$$

$$\frac{د ق}{د س} = \text{نهـا}_{هـ \to ٠} \frac{ق(٤ + هـ) - ق(٤)}{هـ}$$

$$= \text{نهـا}_{هـ \to ٠} \frac{\sqrt{٤ + هـ} - \sqrt{٤}}{هـ} \times \frac{\sqrt{٤ + هـ} + \sqrt{٤}}{\sqrt{٤ + هـ} + \sqrt{٤}}$$

$$= \text{نهـا}_{هـ \to ٠} \frac{(٤ + هـ) - (٤)}{هـ (\sqrt{٤ + هـ} + \sqrt{٤})}$$

ناصر الديناري 0788241724 ثانوية اربد

$$= \text{نهـــا}_{هـ \to 0} \frac{هـ^{1}}{هـ^{1} (\sqrt{٤ + هـ} + \sqrt{٤})}$$

$$= \frac{1}{\sqrt{٤} + \sqrt{٤}} = \frac{1}{٤}$$

جـ) جد المشتقة الأولى لكل مما يلي

١) إذا كان ق(س) = س^{٣} جتا س

الحل :

قَ(س)= س^{٣} (- جا س) + جتاس × ٣ س^{٢}

٢) إذا كان ق(س) = جاس + هـ^{س}

الحل :

قَ(س)= جتاس + هـ^{س}

٣) إذا كان ق(س) = س ظاس + لوس^{٢}
هـ

الحل :

$$\text{قَ}(س) = س \, \text{قا}^{٢} س + \text{ظاس} + \frac{٢ س}{س^{٢}}$$

$$\text{قَ}(س) = س \, \text{قا}^{٢} س + \text{ظاس} + \frac{٢}{س}$$

٤) إذا كان ق(س) = هـ$^{٥ س}$ + لو$_{هـ}$ (٢ س – ٤ س ^{٢})

الحل :

$$\text{قَ}(س) = ٥ هـ^{٥ س} + \frac{٢ - ٨ س}{٢ س - ٤ س^{٢}}$$

ناصر الخطاطبة 0788241724 ثانوية اربد

٥) إذا كان ق (س) = $\frac{س^{٣} + ٢}{س - ٢}$: س ≠ ٢

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

٦) إذا كان ق(س) = جتا س + ظا^{٢} ٤ س

الحل :

ق'(س) = - جا س + ٢ظا ٤ س قا^{٢} ٤ س × ٤

٧) إذا كان ق(س) = (٤س + ١)^{٣} + هـ$^{٥ س}$ + لو (س^{٢} + ١)

الحل :

ق'(س) = ١٢(٤س + ١)^{٢} + ٥ هـ$^{٥ س}$ + $\frac{٢ س}{س^{٢} + ١}$

د)١. إذا كان ص = ع^{٢} + ٣ ع ، ع = ٣ – ٢ س^{٢} اوجد ، دص/دس

الحل: :

$\frac{د ص}{د ع}$ = ٢ع + ٣ ، $\frac{د ع}{د س}$ = - ٢ س

$$\frac{د ص}{د س} = \frac{د ص}{د ع} \times \frac{د ع}{د س}$$

= (٢ع +٣)×-٢س= (٢(٣ – ٢ س^{٢}) +٣)×-٢س= ٦(٣س+٥)

٢. إذا كان ص = ع - ع^{٢} ، ع = ١ – ٣ س اوجد ، دص/دس

الحل: :

$\frac{د ص}{د ع}$ = ١ - ٢ع ، $\frac{د ع}{د س}$ = - ٣ س

$$\frac{د ص}{د س} = \frac{د ص}{د ع} \times \frac{د ع}{د س}$$

= (١ - ٢ع)× - ٣ س = (١ - ٢(١ – ٣ س)) ×-٣س

= (-١ + ٦ س) ×-٣س = ٣س – ١٨ س^{٢}

ناصر الدين ت 0788241724 ثانوية اربد

٣. إذا كان ص= $\sqrt{ع + ١}$ ، ع = ٤ س^{٣} - ٩ ، اوجد ، دص/دس

$$\frac{د ص}{د ع} = \frac{١}{٢\sqrt{ع + ١}} \quad ، \quad \frac{د ع}{د س} = ١٢ س^{٢}$$

$$\frac{د ص}{د س} = \frac{د ص}{د ع} \times \frac{د ع}{د س}$$

$$\frac{د ص}{د س} = \frac{١}{٢\sqrt{ع + ١}} \times ١٢ س^{٢}$$

$$\frac{د ص}{د س} = \frac{١}{٢\sqrt{٤ س^{٣} - ٨}} \times ١٢ س^{٢}$$

٤ . إذا كان ص = (ظا ٤ س)^{٢} + لو س^{٢} س≠ ٠، اوجد دص/دس

الحل :

$$\frac{د ص}{د س} = ٨ (ظا ٤ س) قا^{٢} ٤س \times \frac{٢}{س}$$

٥ . إذا كان ق(س) = (٢ س - ١)^{٢} وكان قَ (س$_{١}$) = ٤ اوجد قيمة س$_{١}$

الحل :

قَ(س) = ٤(٢ س - ١)

قَ(س$_{١}$) = ٤(٢ س$_{١}$ - ١) = ٤ ومنها ٢ س$_{١}$ - ١ = ١ ومنها س$_{١}$=١

٦. إذا كان ق(س) = هـ$^{٢ س}$ + لو (٢س + ١) ' جد قً(٠)

الحل :

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

$$قً(س) = ٤ هـ^{٢ س} - \frac{٤}{(٢ س + ١)^{٢}} \quad \text{ومنها قً(٠)=}$$

$$قً(س) = ٤ هـ^{صفر} - \frac{٤}{(٢ \times ٠ + ١)^{٢}} \quad \text{ومنها قً(٠)= ٤ ــ ٤ = ٠}$$

ناصر الديناني 0788241724 ثانوية اربد

السـؤال الرابع:

١) اوجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق (س) = ٢ س + $\sqrt{\text{س}}$ عندما س = ١

الحل :

ق(١) = ٣ = ص١

قَ (س) = ٢ + $\frac{١}{٢\sqrt{\text{س}}}$ ومنها قَ(١)= ٢.٥ = م

ص – ص١ = م (س - س١)

ص – ٣= ٢.٥ (س - ١) ومنها ص = ٢.٥ س + ٠.٥

٢) اوجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق (س) = ٣ س^{٢} + ٢س - ٣ عندما س = ١

الحل :

ق(١) = ٢ = ص

قَ (س) = ٦س +٢ ومنها قَ(١)= ٨ = م

ص – ص١ = م (س - س١)

ص – ٢= ٨ (س - ١) ومنها ص = ٨ س – ٦

٣) اوجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق (س) = $\frac{٣}{٢ \text{س} + ١}$ عند النقطة (٠ ، ٣)

الحل :

قَ (س) = $\frac{-٣ \times ٢}{(٢\text{س} + ١)^{٢}}$ ومنها قَ(٠)= - ٦ = ميل المماس

ص – ص١ = م (س - س١)

ص – ٣= -٦ (س - ٠) ومنها ص = -٦ س + ٣

٤) يتحرك جسيم وفق الاقتران ف : ف(ن) = ن^{٣} – ٢٧ن - ١٢ :

ف المسافة التي يقطعها الجسم بالأمتار ، ن الزمن بالثواني اوجد تسارع الجسيم عندما تنعدم سرعته

الحل :

ع(ن) = ٣ ن ^{٢} – ٢٧ ، عندما ينعدم سرعته

٣ ن ^{٢} – ٢٧ = ٠ ومنها ٣ ن ^{٢} = ٢٧

ومنها ن^{٢}= ٩ ومنها ن = ٣ ، - ٣ مرفوضه

ت(ن) = عَ(ن)= ٦ ن

ت(٢)= ٦ ×٣ = ١٨ م / ث ^{٢}

ناصر الدين نادر 0788241724 ثانوية اربد

٥) يتحرك جسيم وفق الاقتران ف : ف(ن) = ن^{٣} – ن^{٢} + ٥ :
ف المسافة التي يقطعها الجسم بالأمتار ، ن الزمن بالثواني اوجد سرعة الجسيم عندما يكون تسارعه (١٠ م / ث ^{٢})

الحل :

ع(ن) = ٣ ن^{٢} – ٢ ن ،

ت(ن) = عَ(ن)= ٦ ن - ٢

عندما يكون تسارعه (١٠ م / ث ^{٢})

٦ن - ٢ = ١٠ ومنها ن = ٢ ث

ع(٢)= ٦ (٢)^{٢} – ٢ × ٢ = ٢٠ م / ث

٦) يتحرك جسيم وفق الاقتران ف : ف(ن) = ن^{٣} – ٣ن + ١٥ : ف المسافة التي يقطعها الجسم بالأمتار ، ن الزمن بالثواني اوجد تسارع الجسيم عندما تكون سرعته ٩م/ث

الحل :

ع(ن) = ٣ ن ^{٢} – ٣

عندما تكون سرعته ٩ م / ث

٣ ن ^{٢} – ٣ = ٩ ومنها ٣ ن ^{٢} = ١٢

ومنها ن^{٢}= ٤ ومنها ن = ٢ ، -٢مرفوضه

ت(ن) = عَ(ن)= ٦ ن

ت(٢)= ٦ ×٢ = ١٢ م / ث ^{٢}

٧) يتحرك جسيم وفق الاقتران ف : ف(ن) = ٢ن^{٣} – ٦ن : ف المسافة التي يقطعها الجسم بالأمتار ، ن الزمن بالثواني اوجد تسارع الجسيم عندما تكون سرعته ٤٨م /ث

الحل :

ع(ن) = ٦ ن^{٢} – ٦ ، عندما تكون سرعته ٤٨ م / ث

٦ ن^{٢} – ٦ = ٤٨ ومنها ٦ ن^{٢} = ٥٤

ومنها ن^{٢}= ٩ ومنها ن = ٣ ، -٣مرفوضه

ت(ن) = عَ(ن)= ١٢ ن

ت(٣)= ١٢ ×٣ = ٣٦ م / ث ^{٢}

٨) يتحرك جسيم وفق الاقتران ف : ف(ن) = ن^{٣} – ٢ن + ٧: ف المسافة التي يقطعها الجسم بالأمتار ، ن الزمن بالثواني اوجد سرعة الجسيم عندما يصبح تسارعه ١٢م/ث^{٢}

الحل :

ع(ن) = ٣ ن^{٢} – ٢

ت(ن) = عَ(ن)= ٦ ن

عندما يصبح تسارعه ١٢م/ث^{٢}

٦ ن = ١٢ ومنها ن = ٢ م / ث

ناصر الثبيات 0788241724 ثانوية اربد

السـؤال الخامس:

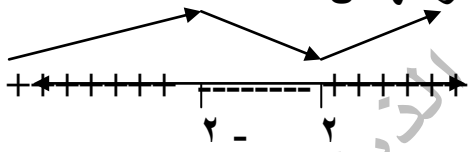
١) إذا كان ق (س) = $\frac{٢}{٣}$ س ^{٣} – ٨ س + ٢ اوجد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق

الحل :

قَ(س) = ٢ س ^{٢} – ٨

٢ س ^{٢} – ٨ = ٠

س ^{٢} = ٤ ومنها س = ٢ ، - ٢



اذن متزايد (- ∞ ، - ٢] ، [٢ ، ∞) ، متناقص [- ٢ ، ٢]

٢) إذا كان ق (س) = س(٤٨ – س^{٢}) اوجد

١ - فترات التزايد والتناقص للاقتران ق

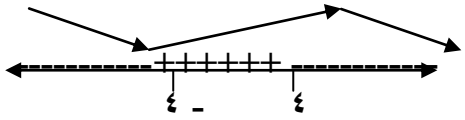
٢ - القيم العظمى والصغرى ان وجدت

الحل :

ق(س) ٤٨ س – س^{٣}

قَ(س) =٤٨ - ٣ س ^{٢} ومنها ٣ س ^{٢} = ٤٨

س ^{٢} = ١٦ ومنها س = ٤ ، - ٤



١) اذن متناقص (- ∞ ، - ٤] ، [٤ ، ∞)

متزايد [- ٤ ، ٤]

٢) (-٤ ، ق (- ٤)) صغرى

(٤ ، ق (٤)) عظمى

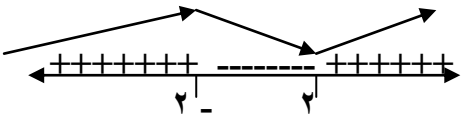
٣) إذا كان ق (س) = ٢س^{٣} – ٢٤ س + ٢ اوجد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق

الحل :

قَ(س) = ٦ س ^{٢} – ٢٤

٦ س ^{٢} – ٢٤ = ٠

س ^{٢} = ٤ ومنها س = ٢ ، - ٢



اذن متزايد (- ∞ ، - ٢] ، [٢ ، ∞)

متناقص [- ٢ ، ٢]

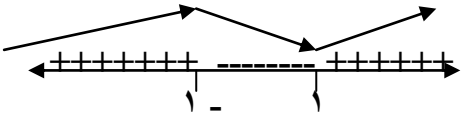
ناصر ادينات 0788241724 ثانوية اربد

٤) إذا كان ق (س) = س ^{٣} – ٣ س + ١ اوجد القيم العظمى والصغرى للاقتران ق

الحل :

قَ(س) = ٣ س ^{٢} – ٣ ومنها ٣ س ^{٢} – ٣ = ٠

س ^{٢} = ١ ومنها س = ١ ، ـ ١



اذن متزايد (ـ ∞ ، ـ ١] ، [١ ، ∞)

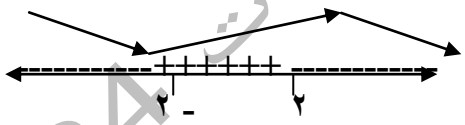
متناقص [ـ ١ ، ١]

٥) إذا كان ق (س) = ١٢ س ـ س^{٣} اوجد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق

الحل :

قَ(س) =١٢ ـ ٣س^{٢} ومنها ٣ س^{٢} = ١٢

س ^{٢} = ٤ ومنها س = ٢ ، ـ ٢



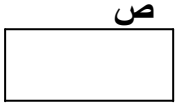
اذن متناقص (ـ ∞ ، ـ ٢] ، [٢ ، ∞)

متزايد [ـ ٢ ، ٢]

السـؤال السادس:

أ) قطعة ارض مستطيلة الشكل مساحتها ٣٧٥٠ م ٢ ، يراد إحاطتها بسياج ، إذا كانت تكلفة المتر الواحد من جانبين متوازيين (٣) دينار ومن الجانبين الآخرين دينارين ، جد أبعاد الأرض لتحقيق اقل تكلفة .

الحل :



المحيط = ح =٢ س + ٢ ص

ك =٢ × ٣س + ٢ × ٢ ص

لكن م = س × ص = ٣٧٥٠

$$\text{ومنها ص} = \frac{٣٧٥٠}{\text{س}}$$

$$\text{ك} = ٦\ \text{س} + \frac{٤ \times ٣٧٥٠}{\text{س}}$$

$$\text{ك} = ٦ - \frac{٢ \times ٤ \times ٣٧٥٠}{\text{س}^{٢}} \quad \text{ومنها س}^{٢} = ٢٥٠٠ \text{ ومنها س} = ٥٠ ، -٥٠ \text{ مرفوضة}$$

$$\text{ك}' = \frac{٢ \times ٤ \times ٣٧٥٠}{\text{س}^{٣}}$$

عندما س = ٢٥ ، كً = + له قيمة صغرى

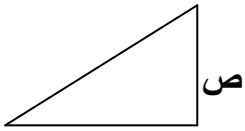
عندما س = ـ ٢٥ ، كً = ـ له قيمة عظمى

يكون له اقل تكلفة عندما س = ٥٠ ومنها ص = ١٥٠

ناصر الزيدانين 0788241724 ثانوية اربد

ب) إذا كان مجموع طول ضلعي القائمة في مثلث قائم الزاوية يساوي ٤٠ سم فجد اكبر مساحة ممكنة للمثلث.

الحل :



نفرض ان القاعدة = س

الارتفاع = ص

س + ص = ٤٠

م = ٢/١ س × ص لكن ص = ٤٠ – س

م = ٢/١ س ×(٤٠ – س) = ٢٠ س – ٢/١ س^{٢}

مَ = ٢٠ – س

٢٠ – س = ٠ ومنها س = ٢٠

مً = - اذن له قيمة عظمى عندما س = ٢٠ ومنها ص= ٢٠

اكبر مساحة م = ٢٠ × ٢٠ = ٤٠

جـ) لدى مزارع (٥٠٠) متر من الأسلاك الشائكة ، إذا أراد المزارع تسييج قطعة ارض مستطيلة الشكل ، ما بعدا قطعة الأرض المستطيلة اللذان يجعلان مساحتها اكبر ما يمكن

الحل :

المحيط = ح =٢ س + ٢ ص

٢ س + ٢ ص = ٥٠٠

لكن م = س × ص

لكن ص = ٢٥٠ - س

م = س × (٢٥٠ - س) = ٢٥٠ س - س^{٢}

مَ = ٢٥٠ – ٢ س

٢٥٠ – ٢ س = ٠ ومنها س = ١٢٥

مً = - اذن يكون له اكبر مساحة عندما س= ١٢٥ وقيمة ص = ١٢٥

د) جد العددين اللذين مجموعهما ٩٠ وحاصل ضرب أحداهما في مربع الأخر اكبر ما يمكن

الحل :

نفرض ان العدد الاول س

الثاني ص

س+ ص = ٩٠ ومنها ص = ٩٠ – س

ق(س) = س ^{٢} × ص

ق(س) = س^{٢} (٩٠ – س)= ٩٠س^{٢} – س ^{٣}

قَ(س) = ١٨٠ س – ٣ س^{٢}

١٨٠س–٣س^{٢} = ٠ ومنها س(١٨٠–٣س)= ٠

ومنها س = ٠ ، ٦٠

قً (س) = ١٨٠ – ٦ س

قً (٠) = ١٨٠ – ٦ (٠) = + له قيمة صغرى

قً (٦٠) = ١٨٠ – ٦(٦٠) = - له قيمة عظمى

اكبر ما يمكن عندما س = ٦٠

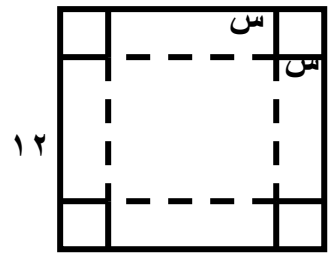
اذن ص = ٣٠

ناصر الزيدات 0788241724 ثانوية اربد

هـ) يراد صنع صندوق مفتوح من الاعلى من قطعة مربعة الشكل طول ضلعها ١٢ سم وذلك بقطع اربع مربعات متساوية من أطوال إضلاعها الأربعة ثم ثني الأجزاء البارزة للأعلى اوجد اكبر حجم يمكن صنعه بهذه الطريقة

الحل :

ح= الطول×العرض × الارتفاع



ح = (١٢-٢س)(١٢-٢س)(س)

= ١١٤س – ٤٨س^{٢} + ٤ س^{٣}

حَ = ١٤٤ – ٩٦س + ١٢ س^{٢}

١٢ – ٨ س + س^{٢} = ٠

(٦ – س)(٢ – س) = ٠ ومنها س = ٦ ، ٢

حً = - ٩٦ + ٢٤ س

عندما س = ٢ حً = - له قيمة عظمى

عندما س = ٦ حً = + له قيمة صغرى

اذن يكون اكبر حجم عندما س = ٢

ح = ٨ × ٨ × ٢ = ١٢٨ سم^{٣}

و)اذا كان لديك سلك طوله ٨٠ م اوجد مساحة اكبر قطعة ارض مستطيلة يمكن سياجها

الحل :

٢ س + ٢ ص = ٨٠

ومنها ص = ٤٠ – س

م= س × ص

= س (٤٠ – س) = ٤٠ س – س^{٢}

مَ= ٤٠ - ٢ س ومنها ٤٠- ٢ س = ٠

ومنها س = ٢٠

مً = - ٢ له قيمة عظمى عند س = ٢٠

م = ٢٠ × ٢٠= ٤٠٠ سم^{٢}

ثانوية اربد 0788241724 م.نصر الديسي

السـؤال السابع:

أ) إذا كان اقتران الإيراد الكلي للمبيعات هو د(س) = ٦٠س – س^{٢} واقتران التكلفة الكلية ك(س) = ٢٠ + ٨ س، حيث س عدد الوحدات المنتجة من سلعة ما ، فجد الربح الحدي .

الحل :

الربح الكلي = الايراد الكلي – التكلفة الكلية

ر (س)= ٦٠س – س^{٢} – ٨ س – ٢٠

= - س^{٢} + ٥٢ س – ٢٠

رَ (س) = - ٢ س + ٥٢ الربح الحدي

ب) ينتج مصنع للحواسيب س جهازاً أسبوعيا ، فإذا كانت تكلفة الإنتاج الكلي الأسبوعي تعطى بالعلاقة : ك(س) = ٣٠٠ + ٥٠ س + س^{٢} وكان المصنع يبيع الجهاز الواحد بمبلغ (٢٥٠) دينار ، فجد ما يأتي

١) اقتران الإيراد الكلي

٢) اقتران الربح الكلي

٣) عدد الأجهزة التي يجب أن يبيعها المصنع أسبوعيا ليحقق اكبر ربح

الحل :

١) الايراد الكلي = عدد الاجهزة × ثمن الجهاز الواحد

د (س) = ٢٥٠ س

٢) الربح الكلي = الإيراد الكلي – التكلفة الكلية

ر (س) = ٢٥٠ س - ٣٠٠ - ٥٠ س - س^{٢}

= - س^{٢} + ٢٠٠ س - ٣٠٠

٣) عدد الأجهزة التي يجب أن يبيعها المصنع أسبوعيا ليحقق اكبر ربح

رَ(س) = - ٢ س + ٢٠٠

٢ س + ٢٠٠ = ٠ ومنها س = ١٠٠

رً(س) = - ٢ يكون له اكبر ربح عندما يكون س = ١٠٠

جـ) ينتج مصنع لانتاج اجهزة الكترونية ان التكلفة الإنتاج الكلية لانتاج س من الاجهزة اسبوعياً تعطى بالعلاقة : ك(س) = ٥٠ س + ٣٠٠ وكان المصنع يبيع الجهاز الواحد بمبلغ (٢٠٠ – س) دينار ، فجد عدد الأجهزة التي يجب أن يبيعها المصنع أسبوعيا ليحقق اكبر ربح

الحل : الايراد الكلي = عدد الاجهزة × ثمن الجهاز الواحد

د (س) = س (٢٠٠ – س) = ٢٠٠ س – س^{٢}

الربح الكلي = الإيراد الكلي – التكلفة الكلية

ر (س) = ٢٠٠ س – س^{٢} - ٥٠ س - ٣٠٠

= - س^{٢} + ١٥٠ س - ٣٠٠

عدد الأجهزة التي يجب أن يبيعها المصنع أسبوعيا ليحقق اكبر ربح

رَ(س) = - ٢ س + ١٥٠

-٢س+ ١٥٠ = ٠ ومنها س = ٧٥

رً(س) = - ٢ يكون له اكبر ربح عندما يكون س = ٧٥

انتهت الأسئلة مع تمنياتي لكم بالنجاح ناصر ذينات

ناصر ذينات 0788241724 ثانوية اربد