



المملكة الأردنية الهاشمية

وزارة التربية والتعليم

مكثف الرياضيات للفرع الأدبي ٢٠٢٠

الإستاذ بلال أبو درويش

السؤال الأول : (وحدة النهايات والاتصال)

(أ)
اعتمد على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى
الاقتران ق(س) في الإجابة عما يلي:

(١) نها ق(س) =
س ← -٣

(١) نها(٢) ق(س) = (س + ٢ س) =
س ← ٤

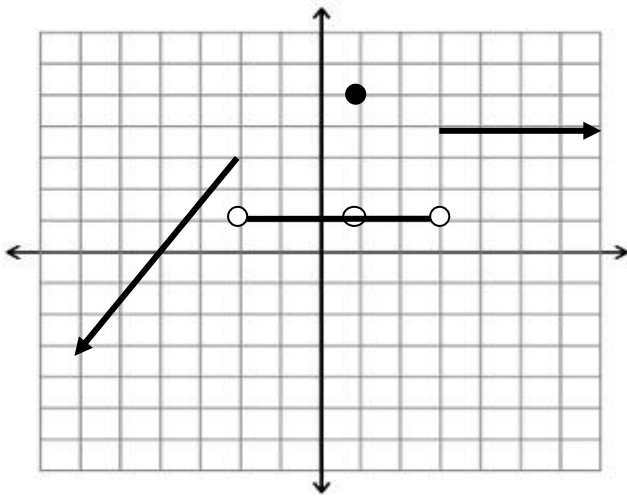
(٢) قيم الثابت أ التي تكون عندها
نها ق(س) = غير موجودة =
س ← أ

قيم الثابت ب التي تكون عندها =
نها ق(س) = ٤ =
س ← ب

(٣) قيم الثابت ج التي تكون عندها =
نها ق(س) = صفر =
س ← ج

(٤) قيم الثابت ع التي يكون عندها ق(س) غير متصل =

(٥) معدل التغير للاقتران ق(س) في الفترة [٠ ، ٣]



(ب) اذا كانت نها (٢ ق(س) + س) = ٧ ، نها (س) ع(س) = $\frac{س \leftarrow 1}{3} = 2$

جد : نها (٣ ق(س) + ٤) = $\frac{س \leftarrow 1}{س ع(س)}$

(ج) اذا كانت نها (٢ س^٢ + ٢ أ) = ١٠ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي :

(ج) جد قيمة كل من النهايات الاتية :

(١) نها $\frac{س - 2}{س + 3}$ = $\frac{49 - 2}{2 + 3}$ نها
س ← ٧

(٢) نها $\frac{1}{س + 1} - \frac{1}{س + 2}$ = $\frac{س + 2}{س + 3} - \frac{س + 1}{س + 2}$ نها
س ← ١

(٣) نها $\frac{س - 2}{س + 2} - \frac{س - 4}{س + 2}$ نها
س ← ٢

(د) اذا كان كل من الاقترانين ق ، ع متصلا عند س = ٣ ، وكان ع (٣) = ٦ ، نها ق(س) + ع(س) = ٤

$$\frac{س \leftarrow ٣}{س}$$

فجد قيمة ق (٣) .

$$\left. \begin{array}{l} س \neq ٤ ، \quad \frac{س - ٢}{س} \\ س = ٤ ، \quad \frac{١ - س}{٢} \end{array} \right\} = \text{اذا كان ق (س)}$$

جد قيمة الثابت ك اذا علمت أن ق (س) متصل عند س = ٤

$$\left. \begin{array}{l} س \geq ٢ ، \quad ١ - ٢س \\ س < ٢ ، \quad س + ٢ \end{array} \right\} = \text{اذا كان ق (س)} = ٢س - ٤ ، \text{ك (س)}$$

وكان ل (س) = (٢ ق × ك) (س) فابحث اتصال ل(س) عند س = ٢

$$\left. \begin{array}{l} \text{أس}^3 + \text{ب} + 2 \\ \text{س} > 1, \quad \text{س} = 1, \quad \text{س} < 1 \\ \text{س} > 1, \quad \text{س} = 1, \quad \text{س} < 1 \end{array} \right\} = \text{اذا كان ق (س) =}$$

جد قيمة الثابتين أ ، ب التي تجعل الإقتران ق متصل عند س = 1

ح) اذا كان ق(س) = $\frac{1}{س} + \frac{س^{2-25}}{س^2 - 3}$ جد قيم س التي لا يكون عندها الاقتران ق متصلاً هي :

السؤال الثاني : (الفاضل)

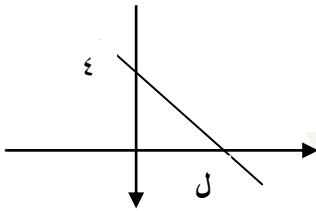
أ) إذا كان الاقتران ق (س) = $2س^2 - 4$ جد ما يلي :

١) معدل التغير للاقتران ق عندما تتغير س من ٢ الى ٣

٢) مقدار التغير للاقتران ق (س) عندما تتغير س من ١ الى ٣

ب) يتحرك جسيم حسب العلاقة ف(ن) = $4ن - 3$ جد السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة [١ ، ٢]

ج) جد ميل القاطع المار بالنقطتين (١ ، ١) ، (٢ ، ٢) للاقتران ق (س) = $س^2 - ١$



د) إذا علمت أن ميل القاطع للاقتران ق في الشكل الاتي يساوي ٢ جد قيمة ل

د) إذا كان ق (س) = $2س^2 - 3$ ، جد ق (٢) باستخدام تعريف المشتقة .

$$\frac{ق(س+ه) - ق(س)}{ه} = (ه) اذا كان ق(س) = (س^2 + 1) ، فجد نها$$

← ه

(و) اذا كان $ص = ق(س)$ ، وكان مقدار تغير الاقتران $ق(س)$ عندما تتغير $س$ من $(س)$ الى $(س+ه)$ يساوي : $(١٢س^٣ه - ٦س^٢ه)$ ، جد $ق(س)$

(ز) جد دص لكل مما يأتي :

$$(١) ص = س^٣ جتاس - \frac{س^٥}{٥} + \sqrt{س}$$

$$(٢) ص = \frac{٨}{٧-س^٢} + جا^٢(س)$$

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

$$(٤) \text{ ص } = ٣ع^٢ - ٢ع ، \text{ ع } = (٥ - \text{س})^٣ ، \text{ عندما } \text{س} = ٢$$

(ح) اذا كان هـ (س) = $\text{س}^٢ \times \text{ق}(\text{س})$ ، وكان : $\text{ق}(\text{س}) = ٦$ ، $\text{ق}(\text{س}) = ٥$ ، فجد هـ (٣) :

(ط) اذا كان $\text{ق}(\text{س}) = ٢$ ، $\text{س}^٢ - ٢ + ٨$ وكان $\text{ق}(\text{س}) = ٢٢$ ، جد قيمة أ؟

السؤال الثالث : (تطبيقات المناضل)

أ) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = $\frac{1+s}{1-s^2}$ عند س = ١

ب) اذ علمت أن لمنحنى ق (س) = $2s^2 + ع$ س، مماس أفقي عند س = ٢ ، فجد قيمة الثابت ع
أو اذا علمت أن ميل المماس لمنحنى ق(س) عند س = ٢ يساوي صفر جد قيمة ع

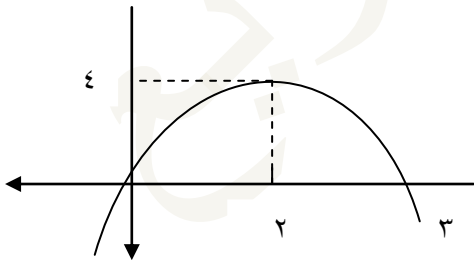
ج) يتحرك جسيم على خط مستقيم وفقا للاقتران ف(ن) = $٦ن^٢ - ٢ن^٣ + ١$
حيث ف : المسافة التي يقطعها الجسيم بالامتار ، ن : الزمن بالثواني ، جد سرعة الجسيم عندما
ينعدم تسارعه

د) يتحرك جسيم وفق العلاقة ف(ن) = $٢ن$ ، إذا كانت سرعته بعد ٣ ثواني تساوي ١٢ م / ث ، جد قيمة الثابت
م :

هـ) إذا كان $Q(s) = s^3 - 3s^2 - 9s + 1$ ، فجد فترات التزايد والتناقص للاقتران Q والقيم القصوى المحلية ان وجدت .

و) إذا كان للاقتران $Q(s) = s^2 - 8s + 1$ قيمة صغرى محلية عند $s = 2$ فإن قيمة الثابت K تساوي

ز) إذا علمت أن الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران $Q(s)$ جد ما يلي:



(١) قيم s الحرجة :

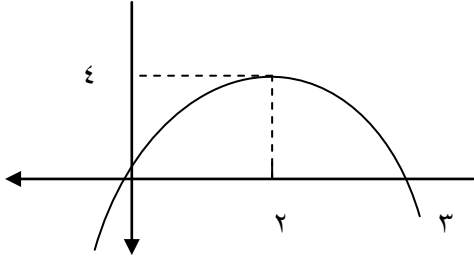
(٢) عدد القيم الحرجة

(٢) فترات التزايد والتناقص

(٣) القيم القصوى المحلية

ز) اذا علمت أن الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقة الاولى للاقتران ق (س) جد ما يلي:

(١) قيم س الحرجة :



(٢) فترات التزايد والتناقص

(٣) القيم القصوى المحلية

$$\frac{ق(٢) - (٢+٥)ق}{٥} \quad \leftarrow \text{نها}$$

هـ) اذا كان اقتران التكلفة الكلية للمبيعات في احدى الشركات هو: $ك(س) = ٢٠ + ٥س^٢$ دينار، حيث س عدد الوحدات المنتجة من سلعة ما، فإن قيمة التكلفة الحدية بالدينار لانتاج ١٠ قطع هي:

و) ينتج مصنع للأجهزة الكهربائية س جهاز اسبوعيا ، فإذا كانت تكلفة الانتاج الاسبوعي بالدينار تعطى بالعلاقة $ك(س) = ٣٠٠٠ + ٥٠س + س^٢$ ، وكان سعر الجهاز الواحد ٢٥٠ دينار ، فما عدد الاجهزة التي يجب أن يبيعها المصنع أسبوعيا لتحقيق أكبر ربح ممكن ؟

أ. بلال أبو دمرح