بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

BdT3

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات / الورقة الأولى (ف١) — مدة الامتحان: ٢ : ٠٠ — د مي

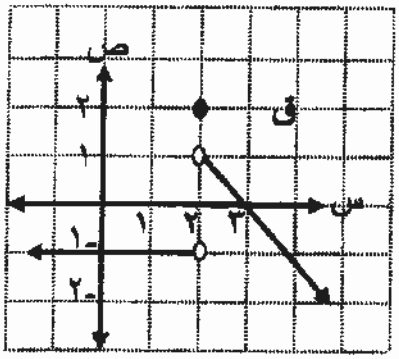
الفـــرع : الأدبي والشرعي والفندقي والسياحي (مسار الجامعات) / خطة ٢٠١٩ — اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠١٩/٦/١١

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).

السـؤال الأول: (٤٢ علامة)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (١٢ علامة)

معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق، أجب عن الفقرتين (١)، (٢) الآتيتين:



١) ما نهـــا ق(س)؟ (س ← ٢+)

أ) ١- ب) ١

ج) ٢ د) غير موجودة

٢) إذا كانت نهـــا ق(س) = صفر، فإن قيمة الثابت م تساوي: (س ← م)

أ) ١- ب) ٢ ج) صفر د) ٣

٣) إذا كانت نهـــا ق(س) = ٤ ، نهـــا هـ(س) = ١- ، فـــإن (س ← ٣) (س ← ٣)

نهـــا (٢ ق(س) × هـ(س)) تساوي: (س ← ٣)

أ) ٤- ب) ٦ ج) ٨- د) ٤

٤) نهـــا $\frac{س^{٢} + ١}{س - ١}$ تساوي: (س ← ٠)

أ) ١- ب) ١ ج) صفر د) غير موجودة

ب) جد قيمة النهاية في كلّ ممّا يأتي (إن وجدت): (١٠علامات)

١) نهـــا $\frac{س^{٣} + ٥ س^{٢} + ٦ س}{٢ س^{٢} - ١٨}$ (س ← ٣-)

٢) نهـــا $\frac{\frac{١}{٥ س} - \frac{٢}{س + ٩}}{س - ١}$ (س ← ١) (٨ علامات)

يتبع الصفحة الثانية،،

ج) إذا كان ق اقترانًا متصلًا، وكانت $\lim_{س \to -١}$ (ق(س) – س^{٣} + ٧) = ٢ ، فجد

$\lim_{س \to -١}$ ((ق(س))^{٢} + ٥س) (١٢ علامة)

السـؤال الثاني: (٣٨ علامة)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (١٢ علامة)

١) إذا كانت $\lim_{س \to ٢}$ (٤ س – ٢م) = ١٦ ، فإن قيمة الثابت م تساوي:

أ) ٤ ب) -٤ ج) ٦ د) -٦

٢) إذا كان ق(س) = { ٢ ، س ≥ ٥ ؛ -٣ ، س < ٥ } ، فإن $\lim_{س \to -١٠}$ ق(س) تساوي:

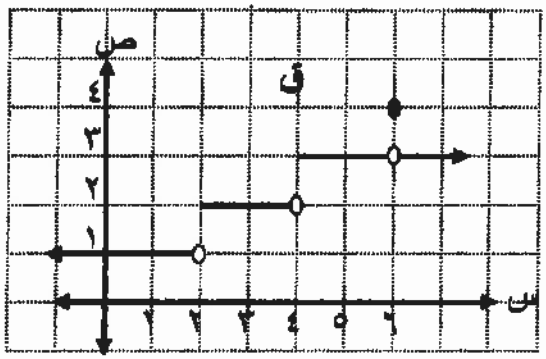
أ) -٣ ب) ٥ ج) ٢ د) غير موجودة

٣) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق ،

أي قيم س الآتية يكون عندها الاقتران ق متصلًا؟

أ) ٢ ب) ١

ج) ٤ د) ٦



منهاجي
متعة التعليم الهادف

٤) إذا كان ق (س) = $\frac{س}{(س + ٢)(س - ١)}$ ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي:

أ) {-٢ ، ١} ب) {-١ ، ٢} ج) {٠ ، -١ ، ٢} د) {٠ ، -٢ ، ١}

ب) إذا كان ق (س) = { أ س^{٢} + ب ، س < ٢ ؛ ١٤ ، س = ٢ ؛ س – ٢ ب ، س > ٢ } ، وكان الاقتران ق متصلًا عندما س = ٢ ،

فجد قيمة كل من الثابتين أ ، ب (١٢ علامة)

ج) إذا كان ق ، هـ اقترانين متصلين عندما س = ٧ ، وكان ق (٧) = ١٢ ، هـ (٧) = ٣ ، فبيّن أنّ

$\lim_{س \to ٧}$ $\frac{ق(س) - ٢}{هـ(س) + س}$ = ١ (١٤ علامة)

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثالثة ....

السـؤال الثالث: (٤١ علامة)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (١٢ علامة)

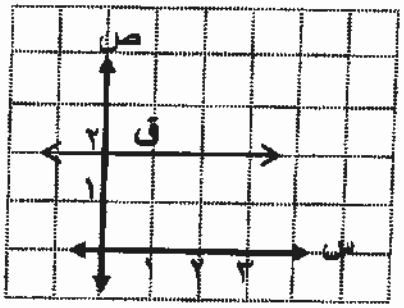
١) إذا كان ص = ق (س) = س + ٣ ، وتغيّرت قيمة س من س١ = صفر إلى س٢ = ٤ ، فإن مقدار التغيّر في الاقتران ق يساوي:

أ) ٤ ب) ١ ج) -٤ د) -١

٢) إذا كان ق (س) = س + ك٢ ، حيث ك عدد ثابت ، فإن نهـــا$_{هـ \to صفر}$ $\frac{ق(س + هـ) - ق(س)}{هـ}$ تساوي:

أ) ١ + ٢ك ب) ١ + ك٢ ج) ١ د) ٢ك

٣) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق ،
ما معدل التغيّر للاقتران ق في الفترة [٠ ، ٢]؟



أ) ١ ب) ٣
ج) ٢ د) صفر

منهاجي
متعة التعليم الهادف

٤) يتحرك جُسيم وفقًا للعلاقة: ف (ن) = ن٢ + ١ ، حيث ف المسافة المقطوعة بالأمتار، ن الزمن بالثواني.
ما السرعة المتوسطة للجُسيم في الفترة الزمنية [١ ، ٣] ثانية؟

أ) ٤ م/ث ب) ٨ م/ث ج) ١٢ م/ث د) ٦ م/ث

ب) إذا كان ق (س) = ٦ س٣ - ٢ ، فجد قَ (س) باستخدام تعريف المشتقة. (١٤ علامة)

ج) جد $\frac{د ص}{د س}$ لكلّ ممّا يأتي عند قيم س المُبينة إزاء كلّ منها: (١٥ علامة)

١) ص = $\frac{٣ س - ١}{س^{٢}}$ + ١٠ س-٣ ، س = ١

٢) ص = ١ + ع٣ ، ع = ٤س + ٩ ، س = $\frac{١}{٤}$

٣) ص = (س٣ - ٢س)٥ - ٩ ، س = -١

منهاجي
متعة التعليم الهادف

السـؤال الرابع: (٣٥ علامة)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (١٢ علامة)

١) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق ، وكان ق (٢) = -٤ ، قَ (٢) = ٣ ، هـ (٢) = ٥ ، هـَ (٢) = ١ ، فإن قيمة (ق × هـ)َ (٢) تساوي:

أ) ١١ ب) ٣ ج) ٤ د) ١٩

٢) إذا كان ق (س) = جتا٢ ٥س ، فإن قَ (س) تساوي:

أ) ١٠ جتا ٥س جا ٥س ب) -١٠ جتا ٥س جا ٥س
ج) ٢ جتا ٥س جا ٥س د) -٢ جتا ٥س جا ٥س

يتبع الصفحة الرابعة ....

٣) إذا كان ق(س) = $\sqrt[٣]{\text{س}}$ ، فإن قَ(−١) تساوي:

أ) ٣ ب) −٣ ج) $\frac{١}{٣}$ د) $-\frac{١}{٣}$

٤) إذا كان ق (س) = ١ − م س^{٢} ، وكان قَ ($\frac{١}{٢}$) = ٦ ، فإن قيمة الثابت م تساوي:

أ) ٦ ب) −٣ ج) ٣ د) −٦

ب) جد المشتقة الأولى لكلّ ممّا يأتي:

١) ص = س^{٢} جاس + س$^{\frac{١}{٥}}$ (٦ علامات)

٢) ص = ٣ ظاس + $\sqrt{\text{س}^{٤} + ٧}$ (٦ علامات)

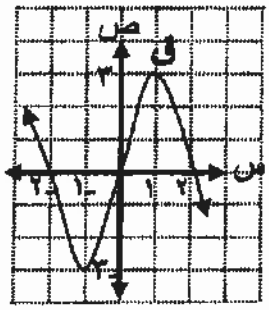
منهاجي
متعة التعليم الهادف

ج) إذا كان ق (س) = $\frac{٨}{\text{س}}$ ، س ≠ ٠ ، فجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ٢ (١١ علامة)

السـؤال الخامس: (٤٤ علامة)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (١٢ علامة)

معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق ، أجب عن الفقرتين (١) ، (٢) الآتيتين:



١) ما قيم س الحرجة للاقتران ق؟

أ) −٣ ، ٣ ب) −١ ، ٠ ، ١

ج) −٢ ، ٠ ، ٢ د) −١ ، ١

٢) ما قيمة س التي يكون للاقتران ق عندها قيمة صغرى محلية؟

أ) −١ ب) ١ ج) −٢ د) ٢

٣) إذا كان اقتران الإيراد الكلي للمبيعات في إحدى الشركات هو د(س) = ٥٠ س + س^{٢} دينارًا، حيث س عدد الوحدات المنتجة من سلعة ما، فإن اقتران الإيراد الحدّي الناتج من بيع س وحدة يساوي:

أ) ٥٠س + ٢س ب) ٥٠ + س^{٢} ج) ٥٠س + ٢س^{٢} د) ٥٠ + ٢س

٤) إذا كان ق (س) = س^{٢} − ١٢س، فما قيمة س التي يكون لمنحنى الاقتران ق عندها مماسًا موازيًا لمحور السينات؟

أ) صفر ب) ١٢ ج) ٦ د) −٦

ب) يتحرك جُسيم وفقًا للعلاقة: ف (ن) = ٣ ن^{٣} − ١٨ ن^{٢} + ١٠ ، حيث ف المسافة المقطوعة بالأمتار، ن الزمن بالثواني، جد سرعة الجُسيم عندما ينعدم تسارعه. (٨ علامات)

ج) يبيع أحد المصانع الوحدة الواحدة من سلعة معينة بمبلغ ١٠٠ دينار، فإذا كانت التكلفة الكلية لإنتاج س وحدة من هذه السلعة أسبوعيًا تعطى بالعلاقة ك (س) = ٠,٢ س^{٢} + ٦٠ س + ١٠٠٠ دينار، فجد عدد الوحدات التي يجب إنتاجها وبيعها لتحقيق أكبر ربح ممكن. (١٠علامات)

د) إذا كان ق (س) = ٤ س^{٣} − ٦ س^{٢} − ١٢ ، فجد كلًا ممّا يأتي للاقتران ق: (١٤ علامة)

١) فترات التزايد والتناقص. ٢) القيم القصوى المحلية (العظمى والصغرى) إن وجدت.

(انتهت الأسئلة)

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : الرياضيات (الورقة الاولى) - فندقي ٢٠١٩

الفرع : الادبي والشرعي والفندقي والسياحي

مدة الامتحان: ٢ س

التاريخ : الثلاثاء ١١/٦/٢٠١٩ م

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الأول : (٤٢ علامة)

١٢ (أ)

* الرمز معتبر

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	بغض النظر عن
رمز الاجابة الصحيحة	ب	د	جـ	أ	الاجابة
الاجابة الصحيحة	١	٣	٨-	١-	* تعتبر الاجابة

١٥ ١٨ ٢٣

في حالة عدم وضع الرمز ٣٤

(٣) (٣) (٣) (٣)

(١) (١)

(ب) ١) $\lim_{س \to -٣} \frac{س^٣ + ٥س^٢ + ٦س}{س(س^٢ + ٥س + ٦)} = \lim_{س \to -٣} \frac{س(س^٢ + ٥س + ٦)}{س(س+٢)(س+٣)}$ ٣٦

١٨ $= \lim_{س \to -٣} \frac{(س+٢)(س+٣)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س \to -٣} \frac{س+٢}{س-٣} = \frac{-١}{-٦} = \frac{١}{٦}$

(١) (١) (١) (١) (١)

٢) $\lim_{س \to ١} \frac{\frac{١}{س+٩} - \frac{١}{١٠}}{س-١} = \lim_{س \to ١} \frac{١٠ - (س+٩)}{١٠(س+٩)(س-١)} = \lim_{س \to ١} \frac{-(س-١)}{١٠(س+٩)(س-١)} = \lim_{س \to ١} \frac{-١}{١٠(س+٩)} = \frac{-١}{١٠ \times ١٠} = \frac{-١}{١٠٠}$ ٣٨

(١) (١) (١) (١) (١)

جـ) $\lim_{س \to -١} (ق(س) - س^٣ + ٧) = ٢$ ١٢

إذا كتب مباشرة

$\lim_{س \to -١} ق(س) = \lim_{س \to -١} س^٣ + \lim_{س \to -١} ٧ = ٢$ ③

$\therefore \lim_{س \to -١} ق(س) = ٢ = ٧ + ١ + (-٦)$ ③

$\lim_{س \to -١} ق(س) = -٦$ ②

$\therefore \lim_{س \to -١} (ق(س))^٢ + ٥ \lim_{س \to -١} س = ٣٦ - ٥ = ٣١$ ③

٦ علامات

منهاجي
متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني: (٣٨ علامة)

أ)

رقم العبرة	١	٢	٣	٤
رمز الاجابة الصحيحة	ب	جـ	ب	P
الاجابة الصحيحة	-٤	٢	١	{١، ٢-}

(٣) (٣) (٣) (٣)

٦٥ ٣٨ ٤٩ ٥٩ ٥١

ب) بما ان هـ قترانا متصلا عندما س = ٢

اذن نظ هـ(س) = هـ(٢) ①

س ← ٢

نظ هـ(س) = ١٤ ① ⟸ نظ (P س - ٤ + ب) = ١٤ ⟸ ٤P + ب = ١٤ ①

س ← ٢ س ← ٢

نظ هـ(س) = ١٤ ① ⟸ نظ (س - ٢ ب) = ١٤ ⟸ ٢ - ٢ ب = ١٤ ①

س ← ٢+ س ← ٢+

٢ ب = -١٢ ⟸ ب = -٦ ①

٤P + ب = ١٤ ① ⟸ ٤P + -٦ = ١٤ ⟸ ٤P = ٢٠

P = ٥ ①

منهاجي
متعة التعليم الهادف

جـ) نظ هـ(س) - ٢ هـ، هـ اقترانين متصلين عندما س = ٧

س ← ٧ هـ(س) + س

∴ نظ هـ(س) = هـ(٧) ، نظ هـ(س) = هـ(٧) ٤٠

س ← ٧ ① س ← ٧ ①

= نظ هـ(س) - نظ ٢ = ١٢ - ٢ = ١٠ = ١

س ← ٧ س ← ٧ ② ② ② ②

نظ هـ(س) + نظ س ٣ + ٧ ١٠

س ← ٧ س ← ٧ ② ②

وهو المطلوب

إذا كتب $\frac{١٠}{١٠} = ١$ يجب شروط لعلاقتها

إذا كتب $\frac{١٢-٢}{٣+٧} = \frac{١٠}{١٠} = ١$ علاقة ١٤

السؤال الثالث : (٤١ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب						
٧٠	رقم المغرة	١	٢	٣	٤	
٨٠	رمز الدجاجة الصحيحة	P	جـ	د	P	
٧٢	الدجاجة الصحيحة	٤	١	جميع	٤ أو ١	
٧٤		③	③	③	③	

أ) ١٢

ب) ١٤

٨٦ $\text{قـ}'(\text{س}) = \text{نظ}\ \text{قـ}(\text{ع}) - \text{قـ}(\text{س})$ ②

$\text{ع} \to \text{س}$ $\quad \text{ع} - \text{س}$

$= \text{نظ}\ (٦\text{ع}^{٣} - ٣) - (٦\text{س}^{٣} - ٣)$ ② ② $= \text{نظ}\ ٦\text{ع}^{٣} - ٦\text{س}^{٣} + ٣$

$\text{ع} \to \text{س}$ $\quad \text{ع} - \text{س}$ $\quad \text{ع} \to \text{س}$ $\quad \text{ع} - \text{س}$ ①

$= \text{نظ}\ ٦(\text{ع}^{٣} - \text{س}^{٣})$ ① $= \text{نظ}\ ٦(\text{ع} - \text{س})(\text{ع}^{٢} + \text{ع}\text{س} + \text{س}^{٢})$

$\text{ع} \to \text{س}$ $\quad \text{ع} - \text{س}$ $\quad \text{ع} \to \text{س}$ $\quad \text{ع} - \text{س}$ ①

$= \text{نظ}\ (\text{ع}^{٢} + \text{ع}\text{س} + \text{س}^{٢}) = ٦(\text{س}^{٢} + \text{س}^{٢} + \text{س}^{٢})$ ①

$\text{ع} \to \text{س}$

$= ١٨\text{س}^{٢}$ ② ← باستخدام القواعد العامة

٩٥ جـ) ١) $\frac{\text{د ص}}{\text{د س}} = \frac{\text{س}^{٢}(٣)(٣\text{س} - ١)(٢\text{س})}{\text{س}^{٤}}$ ① ① ① ① ① $+ - ٣٠\text{س}^{-٤}$

$\left|\frac{\text{د ص}}{\text{د س}}\right|_{\text{س}=١} = -١ - ٣٠ = -٣١$ ①

٩٧ ٢) $\frac{\text{د ص}}{\text{د س}} = \frac{\text{د ص}}{\text{د ع}} \times \frac{\text{د ع}}{\text{د س}} = ٣\text{ع}^{٢} \times ٤ = ١٢(٤\text{س} + ٩)^{٢}$ ① ① ① ① ①

$\left|\frac{\text{د ص}}{\text{د س}}\right|_{\text{س}=\frac{١}{٤}} = ١٢ \times ١٠٠ = ١٢٠٠$ ①

٩٩ ٣) $\frac{\text{د ص}}{\text{د س}} = ٥(\text{س}^{٣} - ٢\text{س})^{٤}(٣\text{س}^{٢} - ٢) -$ صفر ① ① ① ①

$\left|\frac{\text{د ص}}{\text{د س}}\right|_{\text{س}=-١} = ٥(-١)^{٣} - ٢(-١))^{٤}(٣ - ٢) = ٥$ ① ①

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : (٣٥ علامة)

أ)

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤
رمز الاجابة الصحيحة	أ	ب	جـ	د
الاجابة الصحيحة	١١	١٠ جتاه س جاه س	$\frac{1}{3}$	-6
	④	③	③	③

١٢

ب) ١) $\frac{ص}{س} = س^{\frac{4}{5}} \times ٣ جتاس + ٣ س^{\frac{1}{5}} \times جاس + \frac{1}{5} س^{-\frac{4}{5}}$

إذا كتب : $\frac{ص}{س} = ٣ س^{\frac{4}{5}} جتاس + ٣ س^{\frac{1}{5}} جاس + \frac{1}{5} س^{-\frac{4}{5}}$

٢) $\frac{ص}{س} = ٣ جتاس + ٤ س^{٣}$

$٢ جاس + ٧ + ٤ س$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

ب) $مـ(س) = \frac{٨}{س}$

عندما $س = ٢ \Leftarrow ص = \frac{٨}{٢} = ٤$ ⑤ (٢، ٤)

$مـ(س) = \frac{-١٨٨}{س^{٢}} = \frac{-٨}{س^{٢}}$ ⑤

$م = مـ(٢) = \frac{-٨}{٤} = -٢$ ①

∴ معادلة المماس هي :

$ص - ص_{١} = م(س - س_{١})$ ⑤

$ص - ٤ = -٢(س - ٢)$ ⑤

$ص - ٤ = -٢س + ٤$

$ص = -٢س + ٨$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس: (٤٤ علامة)

أ)

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤
رمز الاجابة الصحيحة	د	ب	د	ج
الاجابة الصحيحة	-١٦١	-١	٥٠+٢س	٦

١٣٣ ١٣٣ ١٥٠ ١٢٨

③ ③ ③ ③

ب) $ق(ن) = ٣ن^{٣} - ١٨ن^{٢} + ١٠$ ١٢٤

$ع(ن) = ق'(ن) = ٩ن^{٢} - ٣٦ن$ ①

$ت(ن) = ع'(ن) = ١٨ن - ٣٦$ ①

$١٨ن - ٣٦ = ٠ \Leftarrow ن = ٢$ ①

$ع(٢) = ٩(٢)^{٢} - ٣٦(٢)$ ①

$= ٣٦ - ٧٢ = -٣٦$ م/ث ① علامة على الإجابة الصحيحة

د) $د(س) = ١٠٠س$ ② ١٥١

$ك(س) = ٢س^{٢} + ٦٠س + ١٠٠٠$

$ر(س) = د(س) - ك(س) = ١٠٠س - (٢س^{٢} + ٦٠س + ١٠٠٠)$ ①

$ر(س) = ٤٠س - ٢س^{٢} - ١٠٠٠$ ①

$ر'(س) = ٤٠ - ٤س \Leftarrow ٠ = ٤٠ - ٤س$ ①

$س = ١٠٠$ ②

∴ تكون الربح عظمى عندما ينتج المصنع ١٠٠ وحدة أسبوعياً ③

هـ) $هـ(س) = ٤س^{٣} - ٦س^{٢} - ١٢$ ١٣٧

$هـ'(س) = ١٢س^{٢} - ١٢س \Leftarrow ١٢س(س-١) = ٠$

$س = ٠ ، س = ١$ ③

الدالة متزايدة متناقصة في الفترتين

$(-\infty, ٠] ، [١, \infty)$ ②

ومتناقصة في الفترة $[٠, ١]$ ①

للدالة هـ قيمة عظمى محلية عند $س = ٠$

وقيمتها $هـ(٠) = -١٢$ ، للدالة هـ قيمة صغرى محلية عند $س = ١$ وقيمتها $هـ(١) = -١٤$

إذا رسم جدول الإشارات بصورة صحيحة دون ذكر الفترات يأخذ ٣ علامات

السؤال الثاني

دالة الربح الكلي = الايراد الكلي - التكلفة الكلية

$ر(س) = 111س - (س^3 - 6س^2 + 12س + 10)$

$= 111س - س^3 + 6س^2 - 12س - 10$

$= -س^3 + 6س^2 + 99س - 10$

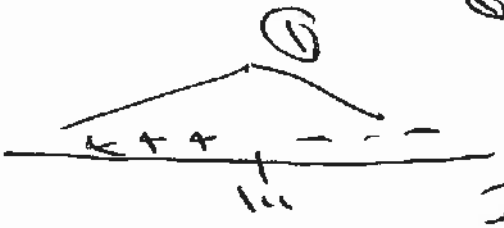
$ر'(س) = -3س^2 + 12س + 99$ ①

$-3س^2 + 12س + 99 = صفر$ ② بالقسمة على -3

$س^2 - 4س - 33 = 0$

$(س - 11)(س + 3) = 0$

$س = 11$ ، $س = -3$ مرفوض



تكون دالة الربح في أعلى عندما ينتج المصنع 11 وحدة أسبوعيا

منهاجي
متعة التعليم الهادف