

الفرع الأدبي



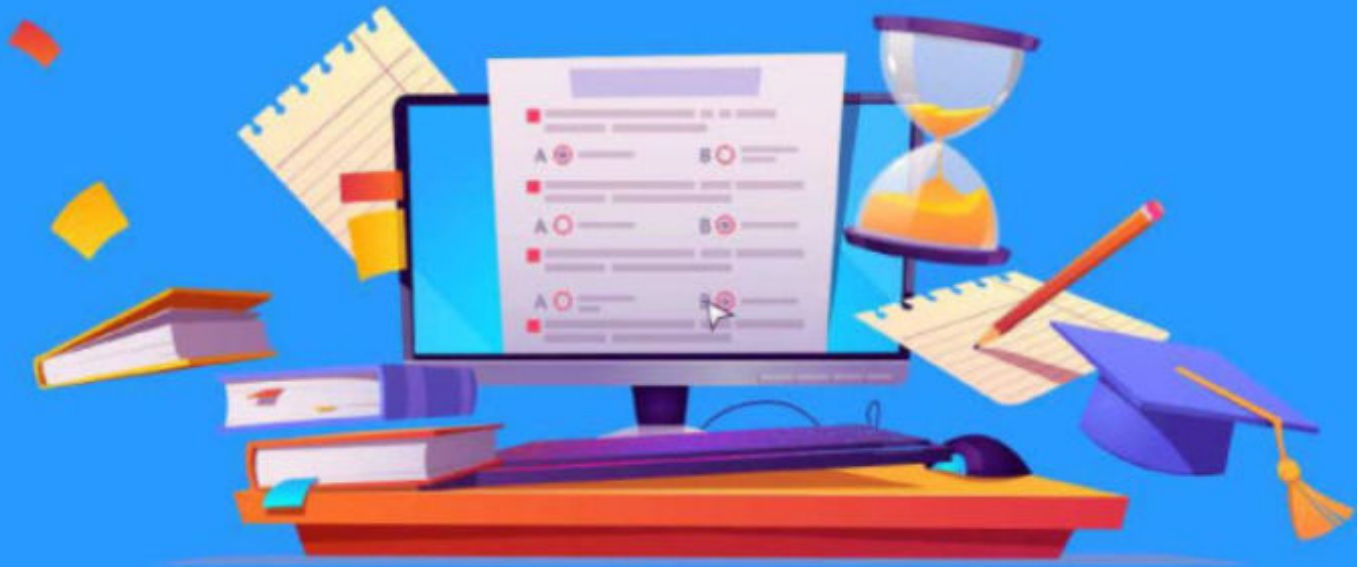
الفصل الأول

١٦ اختبار على النمط الوزاري الجديد

<https://web.facebook.com/groups/135053928766840>

اختبارات

في الرياضيات



الاستاذ: إبراهيم التعمري



0782767640





الجمهورية العربية الفلسطينية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

١
٣

١٠١٤٤

امتحان شهادة الدراسات الثانوية العامة لعام ٢٠١١ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية / محدود)

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث

مدة الامتحان : ٣٠ : $\frac{د}{س}$: ١

الفرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية (المسار ١) والتعليم الصحي
اليوم والتاريخ : الأحد ٢٣ / ١ / ٢٠١١

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علماً بأن عدد الصفحات (٢).

السؤال الأول : (١٤٠ علامة)

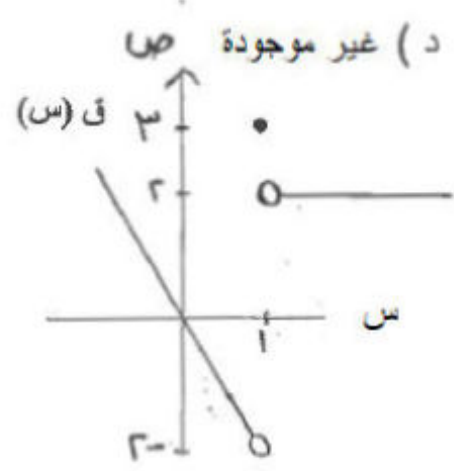
يتكون هذا السؤال من (٣٥) فقرات من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة (٤) بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز الإجابة الصحيحة لها :

(١) نهـا $\frac{٢}{١-س}$ تساوي :
س ← ٠

(١) ٢ (أ) صفر (ب) ٢- (ج) ٢- (د) غير موجودة

(٢) معتمداً الشكل المجاور والذي يمثل منحنى الاقتران ق (س) ، ما نهـا ق (س) ؟
س ← ١

(١) ٢ (أ) ٢- (ب) ٢- (ج) ٣ (د) غير موجودة



(٣) إذا كان ق (س) = $\frac{١-س}{٣-س}$ ، فإن مجموعة نقاط عدم الاتصال للاقتران ق (س) هي :

(١) {٣ ، ١} (ب) {٣} (ج) {١- ، ٣-} (د) {٣-}

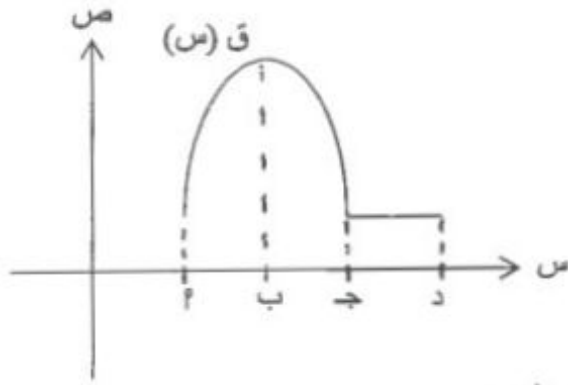
(٤) إذا كان ق (س) = ٨س ، فإن نهـا $\frac{ق (س + ٥) - ق (س)}{٥س}$ تساوي :

(١) صفر (ب) س (ج) ٨ (د) ٤

(٥) نهـا $\frac{س}{س}$ تساوي :
س ← ٠

(١) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) غير موجودة

الصفحة الثانية



- ٦) معتمداً الشكل المجاور والذي يمثل منحنى الاقتران ق (س) ،
أي الفترات الآتية يكون فيها الاقتران ق (س) متزايد ؟
أ) [ب ، ج] ب) [ب ، د]
ج) [ب ، د] د) [ب ، ج]

- ٧) إذا كانت نهياً ق (س) = ٣ ، نهياً ل (س) = -١ ،
فإن نهياً (ق (س) + ل (س)) تساوي :
أ) ٢ ب) ٤ ج) ٢- د) ٤-

- ٨) إذا تحرك جسيم وفق العلاقة ف (ن) = ٢ ن + ١ ، حيث (ف) المسافة المقطوعة بالأمتار ، (ن) الزمن بالثواني ، فإن سرعة الجسيم بعد مرور (ن) ثانية تعطى بالعلاقة :

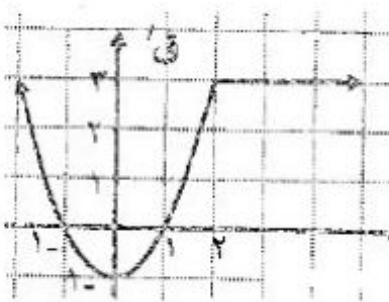
- أ) ع (ن) = ١ + ٢ ن
ب) ع (ن) = ١ + ٤ ن
ج) ع (ن) = ٤ ن
د) ع (ن) = ٤ ن + ١

- ٩) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} ٧ + ٢ س ، & س \leq ٣ \\ ٥ ، & س > ٣ \end{cases}$ ،
فإن نهياً ق (س) تساوي :

- أ) ٥ ب) ٣٢ ج) ٣ د) غير موجودة

- ١٠) نهياً $\frac{٢- س٢ + ٣ س}{س(١+ س)}$ $\frac{١}{١- س}$
أ) ١- ب) صفر

- ج) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{١}{٢}$



- ١١) معتمداً الشكل المجاور والذي يمثل منحنى المشقة الأولى للاقتران ق ، ما الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق متناقصاً ؟
أ) (٠ ، -∞) ب) [١ ، ١-]
ج) [٢ ، ٠] د) (١- ، ∞-)

- ١٢) قيم س التي عندها نقط عدم اتصال للاقتران ق (س) = $\frac{س}{(٢- س)(١+ س)}$ هي :

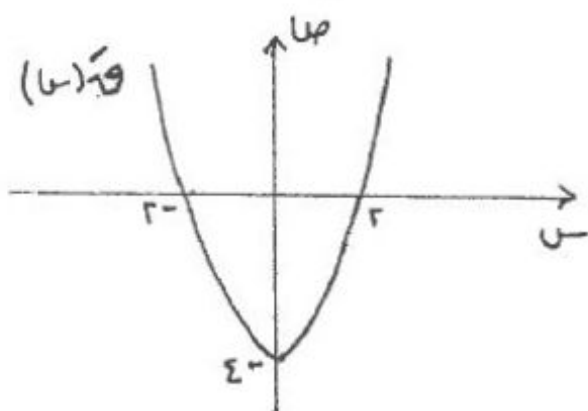
- أ) ٢ ، ١- ب) ٢ ، ١- ، ٠ ج) ٢- ، ١ د) ٠

١٣) إذا كان $v = c(s)$ وتغيرت قيمة s من $s_1 = 2$ إلى $s_2 = 4$ ،
فإن مقدار التغير في v يساوي :

- (أ) ١٢- (ب) ٢ (ج) ١٢ (د) ٦

١٤) إذا كان $v = c(s)$ ، فإن نهـا ← هـ $\frac{c(s+h) - c(s)}{h}$ تساوي :

- (أ) ٣ جتا ٣ (ب) - جتا ٣ (ج) ٣ جتا ٣ (د) -٣ جتا ٣



١٥) معتمداً الشكل المجاور والذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران v و s ، فإن للاقتران v و s نقطة حرجة عندما s تساوي :

- (أ) ٠ (ب) ٢ ، ٢ ، -٢ (ج) ٤- (د) ٢ ، -٢

١٦) إذا كان $v = c(s)$ ، فإن ميل المماس لمنحنى v و s عند $s = 3$ هو :

- (أ) ١- (ب) $\frac{1}{3}$ - (ج) $\frac{1}{9}$ - (د) ١

١٧) يتحرك جسيم وفق العلاقة $v = 2t^2 - 6t - 3$ ، حيث v المسافة المقطوعة بالأمتار ، t الزمن بالثواني ، ما تسارع الجسيم في اللحظة $t = 1$ ؟

- (أ) ١٢ ن^٢ (ب) ١٢ ن (ج) ٦ ن-١ (د) ٦ ن-٢

١٨) إذا كان $v = c(s)$ ، فإن للاقتران v و s قيمة عظمى عندما s تساوي :

- (أ) ٦ (ب) صفر (ج) ٣- (د) ٣

١٩) إذا علمت أن نهـا ← س $\frac{c(s) - c(s-4)}{4}$ ، فإن نهـا ← س $\frac{c(s) - c(s-3)}{3}$ تساوي :

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٥ (د) ١٣

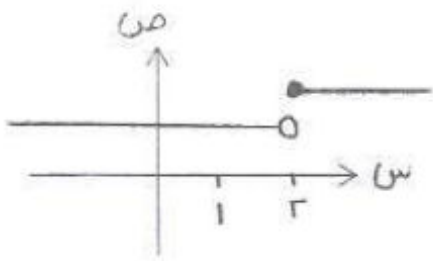
٢٠) إذا كان $v = c(s) = 2s^2 + 3s^3$ ، فإن v و s تساوي :

- (أ) ١- (ب) ١ (ج) ٢- (د) ٢

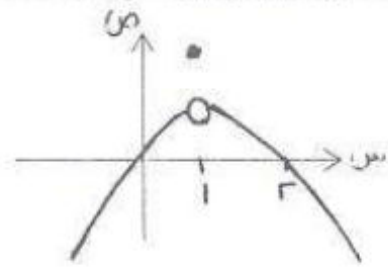
٢١) إذا علمت أن $v = c(s)$ ، فإن ميل القاطع المار بالنقطتين $(-2, 1)$ ، $(2, 8)$ يساوي :

- (أ) ١٤- (ب) ١٨ (ج) ٥٦- (د) ٧٢

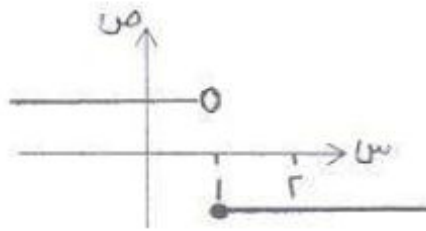
٢٢) أي الأشكال الآتية يمثل اقتراناً متصلأ عندما $s = 1$ ؟



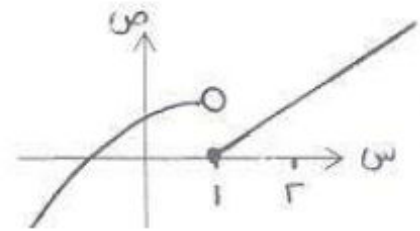
(ب)



(أ)



(د)



(ج)

$$\left. \begin{array}{l} 5s^2 - s, \quad s \leq 1 \\ 3s + 1, \quad s > 1 \end{array} \right\} = \text{إذا كان } f(s) =$$

فجد متوسط التغير للاقتران $f(s)$ عندما تتغير s من (-1) إلى (3)

(د) ٢٠

(ج) ٢٢

(ب) ١١

(أ) ١٠

$$\left. \begin{array}{l} 2s^2 - 4, \quad s \leq 2 \\ 3s + 2, \quad s > 2 \end{array} \right\} = \text{إذا كان } f(s) =$$

وكان f متصلاً عندما $s = 2$ ، فما قيمة الثابت a ؟

(د) $\frac{1}{2}$

(ج) $\frac{1}{2}$

(ب) ١

(أ) ١ -

$$(25) \text{ إذا كان } v = \frac{ds}{dt} \text{ ، جد } \frac{dv}{ds}$$

(ب) ١٥ ظاهس قاهس

(أ) ١٥ ظاهس قاهس

(د) ١٥ ظاهس

(ج) ١٥ ظاهس قاهس

$$(26) \text{ نهـا } \frac{s-4}{2-s}$$

(د) ٤

(ج) $\frac{1}{4}$

(ب) ٢

(أ) ٠

(27) يتحرك جسيم وفق العلاقة: $f(n) = n^2 + 2n + 1$ ، حيث f المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار، n الزمن بالثواني، احسب السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة الزمنية $[1, 2]$ ثانية.

(د) ٠

(ج) $\frac{1}{5}$

(ب) ٥ -

(أ) ٥

٢٨) إذا كان $Q(s) = \frac{L(s)}{1+s^2}$ ، $H(s) \neq 0$ ، وكان $Q(2) = 1$ ، $Q(2) = 3$ ، فإن $L(2) =$

- (أ) ١٢ (ب) ١١ (ج) ٤ (د) ٥

٢٩) إذا كان $Q(s) = s^2 H(s) - 8$ ، وكان $Q(3) = 10$ ، $H(3) = 2$ ، فإن $Q(3) =$

- (أ) ٤٢ (ب) ٣٠ (ج) ٦ (د) ٦

٣٠) إذا كان $Q(s) = As^3 - 6As^2 + 1$ ، جد قيمة A ، حيث $Q(1) = 12$

- (أ) ٢ (ب) ٢- (ج) ٦ (د) ٦-

٣١) إذا كان Q ، H كثيري حدود ، نهما $\frac{Q(s) + s^9}{s^2 - H(s)}$ ، $Q(1) = 6$ ، $Q(1) = 3$ ، فإن $H(1) =$

- (أ) ٤- (ب) ٤ (ج) ٧ (د) ٨

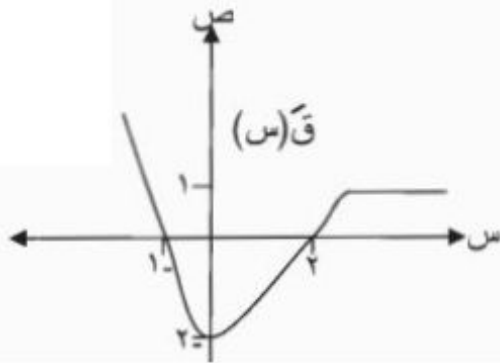
٣٢) إذا كان متوسط التغير في الاقتران Q في الفترة $[-2, 3]$ يساوي ١٠ ، وكان $H(s) = Q(s) + s^3 - 1$

فجد متوسط التغير في الاقتران H في الفترة $[-2, 3]$

- (أ) ١٢- (ب) ١٢ (ج) ١٣ (د) ٤٠

اعتماداً على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران $Q(s)$ المعروف على مجموعة الأعداد

الحقيقية، أجب عن الفقرتين ٣٣ ، ٣٤



٣٣) نهما $\frac{Q(2) - (-2+H)}{H} =$

- (أ) ٠ (ب) ١-

- (ج) ٢- (د) ٢

٣٤) جد ميل المماس المرسوم لمنحنى الاقتران Q عند $s = 0$

- (أ) ٠ (ب) ١- (ج) ٢- (د) ١

٣٥) إذا كان $Q(s) = s^2 \cos 2s$ ، فإن $Q'(s) =$

- (أ) $2s \cos 2s - s^2 \sin 2s$ (ب) $-4s \cos 2s$

- (ج) $2s \cos 2s + 2s^2 \sin 2s$ (د) $2s \cos 2s - 2s^2 \sin 2s$

السؤال الثاني : (٢٢ علامة)

أ) جد قيمة النهايات الآتية :

(٧ علامات)
$$\lim_{s \rightarrow 2^-} \frac{s^2 + 5s + 6}{s - 4}$$

(٧ علامات)
$$\lim_{s \rightarrow 7} \frac{\sqrt{s^3 + 4} - 5}{s^2 - 49}$$

ب) إذا كان $Q(s) = s^2 + 4$ ، $H(s) = s^2 + 5s + 6$ ، $s \geq 0$ ، $s < 0$ ، $s + 4$ ، $s + 5$ } -

(٨ علامات)

م(س) = (ق - هـ) (س) ، فابحث اتصال الاقتران م عندما $s = 0$

السؤال الثالث : (١٩ علامة)

أ) باستخدام التعريف العام للمشتقة، جد المشتقة الأولى للاقتران $Q(s) = s^2 - 2$ (٨ علامات)

ب) إذا كانت $V = 3e^2 + e^3$ ، $e = 3 - 2s^2$ جد $\frac{dV}{ds}$ عندما $s = 1$ (٦ علامات)

ج) إذا كان $Q(s) = \frac{2}{s^2 + 4}$ ، فجد $Q'(1)$ (٥ علامات)

السؤال الرابع : (١٩ علامة)

أ) يتحرك جسم على خط مستقيم وفقاً للاقتران $f(n) = 2n^2 - 6n$ ، حيث f المسافة التي يقطعها الجسم بالأمتار، n الزمن بالثواني. جد تسارع الجسم عندما تكون سرعته 48 م/ث . (٦ علامات)

ب) وجد مصنع لإنتاج أجهزة إلكترونية أن التكلفة الكلية بالدينار لإنتاج s من الأجهزة أسبوعياً تُعطى بالاقتران $K(s) = 50s + 300$ ، فإذا بيع الجهاز الواحد بسعر $(200 - s)$ دينار ، جد قيمة s التي تجعل الربح الأسبوعي أكبر ما يمكن. (٨ علامات)

ج) جد ميل المماس لمنحنى $V = \sqrt{4s + 8} - s^3$ عند $s = 0$ (٥ علامات)

انتهت الأسئلة

السؤال الأول

رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة
١	ج	٨	ج	١٥	د	٢٢	ب
٢	د	٩	ب	١٦	ب	٢٣	ب
٣	ب	١٠	د	١٧	ب	٢٤	د
٤	ج	١١	ب	١٨	د	٢٥	ج
٥	أ	١٢	أ	١٩	ج	٢٦	د
٦	ب	١٣	ج	٢٠	ج	٢٧	أ
٧	أ	١٤	أ	٢١	ب	٢٨	ب

الثاني

(A)
$$\frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{2}}{(\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} + \sqrt{2})} = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{2}}{5 - 2} = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{2}}{3}$$

①
$$\frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{2}}{3}$$

①
$$\frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{2}}{3}$$

⊗
$$\frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{2}}{3}$$

⊕
$$\frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{2}}{3}$$

⊕
$$\frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{2}}{3}$$

⊕
$$\frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{2}}{3}$$

⊕
$$\frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{2}}{3}$$

ب

$$\left. \begin{aligned} 0 < s, & \quad (s^2 + 4) - s^2 \\ 0 \leq s, & \quad (s^2 + 4) - (s^2 - 4) \end{aligned} \right\} - (ق - هـ) = (س) م$$

$$\left. \begin{aligned} 0 > s, & \quad 4 \\ 0 \leq s, & \quad s^2 - 4 \end{aligned} \right\} =$$

•
$$= (س) م$$
 ،
$$= (س) م$$
 ،
$$= (س) م$$

∴ نهيا م (س) غير موجودة؛ لهذا فإن م غير متصل عندما $s = 0$

$$\frac{٤٤}{٥٥} \times \frac{٣٥}{٤٤} = \frac{٣٥}{٥٥} \quad (ب)$$

$$(٣٤ -) \times (٣ + ٤٤) =$$

$$(٣٤ -) \times (٣ + (٤٤ - ٣) \times ٤) =$$

$$(٣٤ -) \times (٣ + (٤٤ - ٣) \times ٤) = \frac{٣٥}{٥٥}$$

$$٤ \times (٣ + (٤ - ٣) \times ٤) =$$

$$٤ \times ٥ = ٤ \times (٣ + (٤ \times ٤)) =$$

$$\frac{(٣)٢ - (٤)(٤ + ٣٣)}{(٤ + ٣٣)} = \text{قوة (س)}$$

$$\frac{٨}{(٤ + ٣ -)} = \text{قوة (-1)} = \frac{٨}{(٤ + ٣٣)} = \frac{٨}{(٤ + ٣٣)} = \frac{٨}{(٤ + ٣٣)}$$

الرابع (ا)

$$٦ - ٢ = (٦ - ٢) \leftarrow (٦ - ٢) = ٦ - ٢$$

$$٩ = ٦ - ٢ \leftarrow ٥٤ = ٦ - ٢ \leftarrow ٩ = ٦ - ٢$$

$$٣ = ٣ - ٢ \leftarrow ٣ = ٣ - ٢$$

$$١٢ = (٦ - ٢) = ١٢$$

$$٣٦ = ٣ \times ١٢ = ٣ \times (٦ - ٢) = ٣٦$$

الربح = الإيراد - التكلفة

$$(٣٠٠ - ٢٠٠) \times ٣ - (٣٠٠ + ٣٠٠) =$$

$$٣٠٠ - ٢٠٠ - ٣٠٠ - ٣٠٠ =$$

$$٣٠٠ - ٣٠٠ + ٣٠٠ - ٣٠٠ =$$

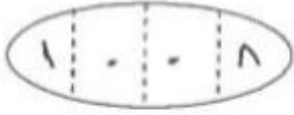
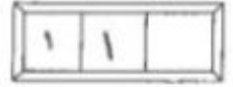
$$١٥٠ + ٣٠٠ - ٣٠٠ - ٣٠٠ = ١٥٠$$

$$١٥٠ = \frac{١٥٠}{٣} = ٥٠ \leftarrow ٥٠ = \frac{١٥٠}{٣}$$

يكون الربح أكبر ما يمكن عند إنتاج وبيع (٧٥) جهازاً

$$٢ = \frac{٨}{٤ \sqrt{٢}} = \frac{٤ \sqrt{٢}}{٤ \sqrt{٢}} = \frac{٤ \sqrt{٢}}{٤ \sqrt{٢}}$$

$$\frac{٢ - ١}{٢ - ١ + ٤ \sqrt{٢}} = \frac{١}{٢ - ١ + ٤ \sqrt{٢}}$$



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٢ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

مدة الامتحان : ٣٠ : ١ س

اليوم والتاريخ : الخميس ٢٠١٢/٦/٢٨

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث

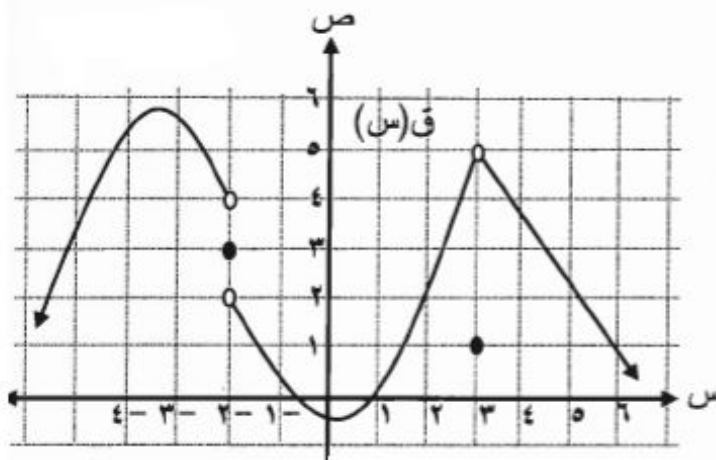
الفرع : الأثني والشرعي والإدارة المعلوماتية والتطعيم الصحي

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

السؤال الأول : (١٤٠ علامة)

يتكوّن هذا السؤال من (٣٥) فقرات، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها :

اعتمادًا على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق(س) المعرف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح،



أجب عن الفرات ١ ، ٢ ، ٣

(١) نهـ $\frac{1}{s} = C(s) + 3$ س ← -٢

(أ) ٢ (ب) ٢-

(ج) ٤- (د) ١٠

(٢) نهـ $\frac{1}{s} = \sqrt{C(s)}$ س ← ٣

(أ) $\sqrt{5}$ (ب) ٥ (ج) $\sqrt{3}$ (د) ١

(٣) قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل.

(أ) {٣، ٢-} (ب) {٥، ٢} (ج) {٢-} (د) {٥، ٢-}

(٤) نهـ $\frac{1}{s} = \frac{25 - (4-s)^2}{1+s^3}$ س ← ٢

(أ) ٣- (ب) ٣ (ج) ٩ (د) ٩-

(٥) إذا كان ق(س) = $s^2 + 8$ ، فإن نهـ $\frac{C(s+2) - C(s)}{s}$ تساوي :

(أ) ١٦ (ب) ٨ (ج) ١٢ (د) ٢٠

الصفحة الثانية

٦) يتحرك جسيم على خط مستقيم حسب العلاقة $v = 3t^2 - 1$ ، ن الزمن بالثواني، ف المسافة بالأمتار.
احسب السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة الزمنية [١ ، ٤]

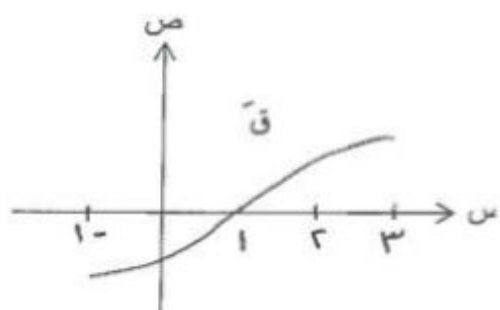
- ٥ (أ) ١٥ (ب) $\frac{5}{3}$ (ج) ٤٥ (د)

٧) إذا علمت أن $v = 2t + 1$ ، وتغيرت s من ١ إلى ٥ ، فإن Δs تساوي :

- ٢ (أ) ٨ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) ٤ (د)

٨) إذا كان $v = t^2 - 1$ ، فإن للاقتران v قيمة حرجة عند s تساوي :

- ٢ (أ) ١ (ب) ١- (ج) ٠ (د) صفر



٩) اعتماداً على الشكل المجاور الذي يُمثل منحنى الاقتران v (س)

في الفترة $[-1, 3]$ ، يكون الاقتران v (س) متزايداً في الفترة :

- (أ) $[-1, 3]$ (ب) $[1, 3]$
(ج) $[-1, 1]$ (د) $[0, 3]$

١٠) إذا كان $v(2) = 1$ ، $v(3) = 2$ ، $v(4) = 3$ ، فإن Δs (س) تساوي :

- ٦ (أ) ٣- (ب) ٦- (ج) ٣ (د)

١١) إذا كان v (س) = $\left. \begin{array}{l} ٧ ، s > ٠ \\ ٥ ، s = ٠ \\ ٣ ، s < ٠ \end{array} \right\}$ ، فإن نهاية v (س) تساوي :

- ٣ (أ) ٥ (ب) ٧ (ج) ٧ (د) غير موجودة

١٢) إذا كانت نهاية v (س) = ٤ ، فإن نهاية s (س) تساوي :

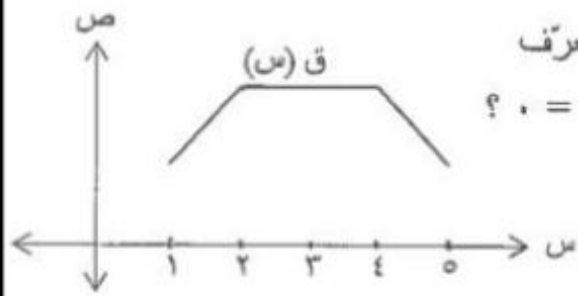
- ٧ (أ) ٩ (ب) ١٢ (ج) ١٦ (د)

١٣) إذا علمت أن منحنى الاقتران $v = 3t^2 - 1$ يمر بالنقطتين $(0, 3-)$ ، $(5, 7)$ ، فإن معدل التغير في الاقتران v (س) في الفترة $[0, 5]$ يساوي :

- ٢- (أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) ٢

١٤) إذا كان $v = 3t^2 - 1$ ، فإن قيمة v (س) = ١- :

- ٥- (أ) ٣- (ب) ١ (ج) ٤ (د)



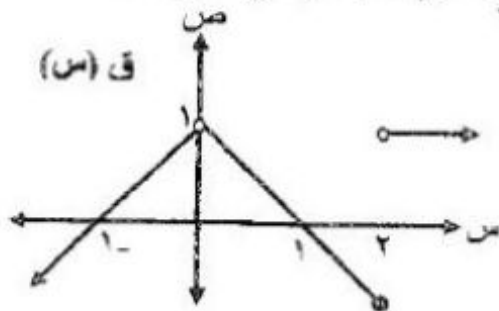
١٥) معتمداً الشكل المجاور والذي يمثل منحنى الاقتران ق (س) المعروف على الفترة [١ ، ٥] ، أي الفترات الآتية يكون فيها دائماً ق⁻(س) = ٠ ؟

- (أ) (٢ ، ١) (ب) (٤ ، ١)
(ج) (٤ ، ٢) (د) (٥ ، ٢)

١٦) إذا كان ق (س) = س^٢ - ١ ، فإن ميل المماس لمنحنى الاقتران ق (س) عند س = ٣ يساوي :

- (أ) ٨ (ب) ٦ (ج) ٥ (د) ٢

١٧) معتمداً الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق ، ما مجموعة قيم الثابت م التي تكون عندها



نها ق (س) = صفرًا ؟

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

١٨) إذا كانت نها ق (س) = ٧ ، نها هـ (س) = -٣ ، فجد

$$\text{نها} \frac{٢ ق (س) + (هـ (س)) - ٢}{٢}$$

- (أ) ١٨ (ب) ٢٠ (ج) ٢٥ (د) ٢٣

١٩) يتحرك جسيم وفق العلاقة: ف(ن) = ن^٣ - ن + ١ ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجسيم

بالأمتار، ن الزمن بالثواني. جد تسارع الجسيم بعد مرور ثلاث ثواني من بدء الحركة

- (أ) ١٨ م/ث^٢ (ب) ٢٤ م/ث^٢ (ج) ٢٦ م/ث^٢ (د) ٢٧ م/ث^٢

٢٠) إذا كان ق(س) = $\frac{٧-س}{١+س^٢-س}$ ، فإن قيمة س التي تجعل ق غير متصل هي:

- (أ) ٧ (ب) ٧- (ج) ١ (د) ١-

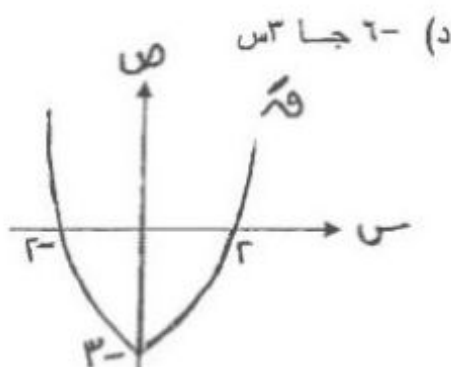
٢١) إذا كان ق(س) = ٢ جا ٣س ، فإن ق⁻(س) تساوي:

(أ) ٢- جا ٣س (ب) ٢ جا ٣س (ج) ٦ جا ٣س (د) ٦- جا ٣س

٢٢) إذا كان الشكل المجاور يُمثّل منحنى ق⁻ ، فإن للاقتران المتصل ق

قيمة صغرى عند س تساوي:

- (أ) ٢ (ب) ٣- (ج) ٢- (د) صفر



(٢٣) إذا كان للاقتزان ق(س) = ١س^٢ + ٤س + ٥ نقطة حرجة عند س = ١ ، فإن قيمة ١ تساوي:

(أ) ٢- (ب) ٢ (ج) صفر (د) ٥

(٢٤) إذا كان ق(س) = $\left. \begin{array}{l} ١س^٣ + ٢س + ١ \\ ٥ \\ ٢س^٢ - ٢س + ٢ \end{array} \right\}$ ، س > ١ ، س = ١ ، س < ١ متصلًا عند س = ١ فجد قيمة أ

(أ) ٢- (ب) ٦ (ج) ٢ (د) ٨

(٢٥) المشتقة الأولى للاقتزان ص = ٣جتاهس قاهس هي:

(أ) ١٥- جاهس (ب) ١٥- (ج) ٣ (د) ٠

$$(٢٦) \text{ نهيا من } \leftarrow \frac{١س^٤ + ٥س^٣}{٧س^٢ - ٣س}$$

(أ) ٠ (ب) $\frac{٤}{٣}$ (ج) $\frac{٤-}{٣}$ (د) غير موجودة

(٢٧) إذا كان ص = ق(س)، وكان مقدار التغير في قيمة الاقتزان ق عندما تتغير س من (س) إلى

(س + هـ) هو: Δ ص = ٥س^٢هـ + ٨س هـ^٢ ، فجد ق(٣).

(أ) ٥٣ (ب) ١٨ (ج) ٤٥ (د) ٣٠

(٢٨) إذا كان الاقتزان ق(س) = (٢س - ١) وكان ق(١) = ٤ فجد قيمة س،

(أ) ١ (ب) ١- (ج) ٠ (د) ٢

(٢٩) إذا كان متوسط التغير للاقتزان ق في الفترة [١ ، ٣] يساوي (٤) وكان الاقتزان

هـ(س) = ق(س) - س ، فجد متوسط التغير للاقتزان (هـ) في الفترة [١ ، ٣]

(أ) ٣- (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥

(٣٠) إذا كان ق(س) = ل(س) + ٣هـ(س) ، ق(س) = س^٢ + ٣س ، هـ(٢) = ١ ، فإن ل(٢) =

(أ) ١٦ (ب) ٤- (ج) ١٠ (د) ١٣

(٣١) إذا كان ق(س) ، هـ(س) كثيري حدود ، وكان نهيا ق(س) = ١٢

نهيا س هـ(س) = ١٠ ، جد قيمة الثابت م التي تجعل نهيا $\frac{١٠}{٢} - ((٢) - ((٣) - ((٣) = ٢٨$

(أ) ١ (ب) ٤ (ج) ١٠ (د) ٧٥

(٣٢) إذا كان ق(س) = س^٢ - ٢س فجد نهيا $\frac{ق(١) - ق(١)}{١}$

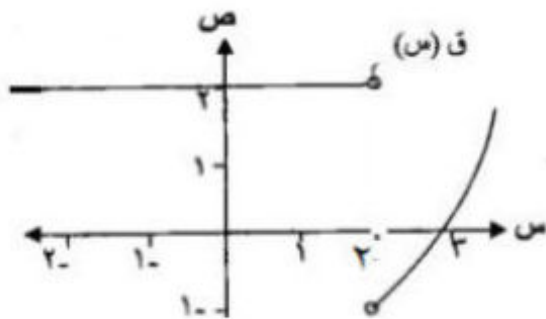
(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٢,٥ (د) ٢,٧٥

٣٣) إذا كان ق(١) = ٤ ، ق'(١) = ٢- ، ه(١) = ٢- ، ه'(١) = ١ فجد (ق × ه) (١)

- (أ) ٨ (ب) ٢- (ج) ٠ (د) ٢

٣٤) إذا كان اقتران الإيراد الكلي للمبيعات هو د(س) = ١٧س - س^٢ ، واقتران التكلفة الكلية لك(س) = ٣س^٢ - ٧س + ٢٠ ، حيث س عدد الوحدات المنتجة من سلعة ما ، فجد الربح الحدي.

- (أ) -٤س + ٢٤س - ٢٠ (ب) -٨س + ٢٤ (ج) -٨س + ١٠ (د) -٦س + ٢٤



٣٥) اعتمادًا على الشكل الذي يمثل منحنى الاقتران ق،

$$\frac{\text{جد نهـ}}{\text{س}} = \frac{1}{2-} \left(\sqrt{٨ + (س)٤} + \frac{1}{٤}س \right)$$

- (أ) ٢- (ب) ٢ (ج) ٦ (د) ١٤

السؤال الثاني : (١٤ علامة)

جد قيمة كل من النهايات الآتية :

$$\lim_{س \rightarrow ٥} \frac{\sqrt{٤ - ١ + س^٣} - ٣}{٢٥ - س^٢}$$

$$\lim_{س \rightarrow ١} \frac{\frac{1}{س} - \frac{1}{١ + س}}{١ - س}$$

السؤال الثالث : (١٦ علامة)

(أ) إذا كان ق(س) = س^٣ - ١ ، فجد ق'(س) باستخدام تعريف المشتقة

$$\text{(ب) إذا كان ق(س) = } \begin{cases} س - ٤ ، & س > ٤ \\ س - ٤ ، & س \leq ٤ \end{cases} \text{ ، ه(س) = } \frac{٣ - س}{١٦ - س^٢}$$

فابحث اتصال (ق × ه) (س) عندما س = ٤

السؤال الرابع : (١٥ علامة)

(أ) جد $\frac{ص}{س}$ في كل مما يأتي:

$$\text{(١) ظاءس} \quad \frac{٥-}{٣ + ٤٢} = ص \quad \text{(٢) } ٥ - س = ع$$

(ب) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = $\sqrt{١ - س}$ ، عند س = ٥

السؤال الخامس : (١٥ علامة)

- (١) إذا كان $Q = f(S) = (3 - S)^2$ ، فجد كلاً مما يأتي:
- (١) فترات التزايد وفترات التناقص للاقتران Q .
- (٢) القيم القصوى للاقتران Q ، مُحدِّداً نوعها.

- (ب) وجد مصنع لإنتاج الأجهزة الإلكترونية أن التكلفة الكلية بالدينار لإنتاج S من الأجهزة أسبوعياً تعطى بالاقتران $K(S) = 5000 + 60S + 0.002S^2$. إذا بيع الجهاز الواحد بمبلغ ٨٠ ديناراً، فما عدد الوحدات التي يجب إنتاجها وبيعها أسبوعياً لتحقيق أكبر ربح ممكن؟
- (٧ علامات)

انتهت الأسئلة

رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة
١	ب	٨	د	١٥	ج	٢٢	أ	٢٩	ب
٢	أ	٩	ب	١٦	ب	٢٣	أ	٣٠	ج
٣	أ	١٠	أ	١٧	د	٢٤	ب	٣١	ب
٤	أ	١١	د	١٨	ج	٢٥	ج	٣٢	أ
٥	ج	١٢	ج	١٩	أ	٢٦	ب	٣٣	ج
٦	ب	١٣	د	٢٠	ج	٢٧	ج	٣٤	ب
٧	د	١٤	أ	٢١	د	٢٨	أ	٣٥	ب

السؤال الثاني: (١٣ علامة)

①

$$\frac{\text{صفر}}{\text{صفر}} = \frac{1}{1-u} - \frac{1}{1+u} = \frac{1-u - (1+u)}{(1-u)(1+u)} = \frac{-2u}{1-u^2}$$

①

$$\frac{1}{1-u} - \frac{1}{1+u} = \frac{1-u - (1+u)}{(1-u)(1+u)} = \frac{-2u}{1-u^2}$$

①

$$\frac{1}{1-u} - \frac{1}{1+u} = \frac{1-u - (1+u)}{(1-u)(1+u)} = \frac{-2u}{1-u^2}$$

①

$$\frac{1}{1-u} - \frac{1}{1+u} = \frac{1-u - (1+u)}{(1-u)(1+u)} = \frac{-2u}{1-u^2}$$

②

$$\frac{1}{1-u} - \frac{1}{1+u} = \frac{1-u - (1+u)}{(1-u)(1+u)} = \frac{-2u}{1-u^2}$$

$$\frac{3}{80} = \frac{3}{(4+\sqrt{15}) \cdot 10} = \frac{3}{(4+\sqrt{15})(5+\sqrt{5})(5-\sqrt{5})} = \frac{3}{(4+\sqrt{15})(25-5)} = \frac{3}{(4+\sqrt{15}) \cdot 20}$$

(الثالث أ)

$$\frac{3}{80} = \frac{3}{(4+\sqrt{15}) \cdot 20} = \frac{3}{(4+\sqrt{15})(5+\sqrt{5})(5-\sqrt{5})} = \frac{3}{(4+\sqrt{15})(25-5)} = \frac{3}{(4+\sqrt{15}) \cdot 20}$$

$$\frac{3}{80} = \frac{3}{(4+\sqrt{15})(5+\sqrt{5})(5-\sqrt{5})} = \frac{3}{(4+\sqrt{15})(25-5)} = \frac{3}{(4+\sqrt{15}) \cdot 20}$$

ب

$$\left. \begin{aligned} \text{س} > 4, & \frac{3-\text{س}}{16-\text{س}^2} \times (\text{س}-4) \\ \text{س} \leq 4, & \frac{3-\text{س}}{16-\text{س}^2} \times (4-\text{س}) \end{aligned} \right\} = (\text{ق} \times \text{هـ}) (\text{س})$$

$$\text{غير معرف} \div = \frac{(3-4)(4-4)}{(16-16)} = (4) (\text{ق} \times \text{هـ})$$

إذا (ق × هـ) (س) غير متصل عند س = 4

الرابع (أ)

$$\frac{\text{ظاء س}}{\text{س}^3 - 1}$$

(2) ص = $\frac{5-}{3+42}$ ، ع = $5 - \text{س}^2$

(1) $\frac{\text{كص}}{\text{كس}} = \frac{\text{ع} \text{ قاء س} (1-\text{س}^3) - 3\text{ظاء س}}{2(1-\text{س}^3)}$

$$\frac{10}{2(3+42)} = \frac{2 \times (5-) -}{2(3+42)} = \frac{\text{كص}}{\text{ع س}}$$

$$\frac{\text{ع س}}{\text{كس}} = \frac{\text{ع}}{\text{كس}^2}$$

$$\frac{10 \times \text{س}^2 -}{2(3+42)} = \frac{\text{ع س}}{\text{كس}} \times \frac{\text{كص}}{\text{ع س}} = \frac{\text{كص}}{\text{كس}}$$

$$\frac{\text{س}^2 -}{2(3+2\text{س}^2-10)} = \frac{\text{س}^2 -}{2(3+(2\text{س}^2-5))} = \frac{\text{س}^2 -}{2(2\text{س}^2-2)}$$

(ب)

$$\text{① } 100 - 100 = 0 \Rightarrow 100 - 100 = 0$$

$$\text{① } 100 = 100 \Rightarrow 100 = 100$$

$$\frac{1}{3} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

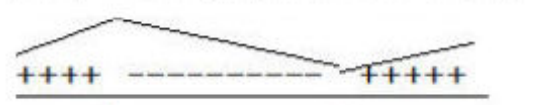
$$\text{① } 100 - 100 = 0 \Rightarrow 100 - 100 = 0$$

الخامس (أ)

$$\text{ق} = (100 - 100) = 0$$

$$0 = 100 - 100 = 0$$

$$1 \neq 100$$



يوجد للآلة ثران نقطة مرجعية عند س = 17
 يوجد نقطة صغرى عند س = 1 وهي (1) = 0
 يوجد نقطة عظمى عند س = 1 وهي (1) = 9

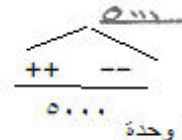
(ب) ر (س) = سعر البيع - التكلفة

$$= 20 + 100 - 100 = 20$$

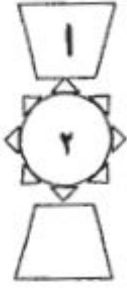
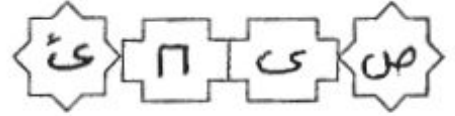
$$\text{ر (س)} = (100 - 100) - (100 + 100 + 100) = 100 - 300 = -200$$

$$\text{ر (س)} = 20 - 100 - 100 = -180$$

$$\text{ر (س)} = 20 + 100 - 100 = 20$$



أكبر ربح عند إنتاج 5000 وحدة



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ / الدورة الصيفية

(وليقة عمية/محدود)

مدة الامتحان : ٣٠ : ١
اليوم والتاريخ : الأحد ٢١/٦/٢٠١٥

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث

الفرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علماً بأن عدد الصفحات (١).

السؤال الأول : (١٤٠ علامة)

١,٩	١,٩٩	٢	٢,٠١	٢,١	س
٢,٩	٢,٩٩	٠	٥,٠١	٥,١	ق(س)

(١) معتمداً على الجدول المجاور

قيمة نها ق(س) =

س ← ٢ +

(د) غير موجودة

(ج) ٢

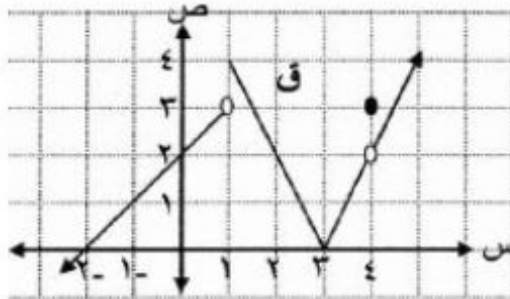
(ب) ٥

(أ) ٣

معتمداً الشكل المجاور الذي يُمثل منحنى الاقتران ق ،

أجب عن الفقرتين ١ ، ٢ الآتيتين:

(٢) ما قيمة نها ق(س) ؟
س ← ١ +



(ب) ٣

(أ) ٤

(د) غير موجودة

(ج) ١

(٣) ما مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل؟

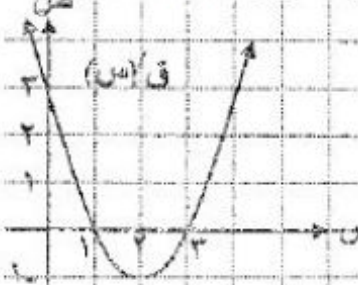
(ب) {٤}

(أ) {١}

(د) {٤ ، ١}

(ج) {٣ ، ١}

معتمداً الشكل المجاور الذي يُمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق، أجب عن الفقرتين ٣ ، ٤ الآتيتين:



(د) صفر

(ج) ٣

(ب) ١

(أ) ٢

(٤) ما مجموعة قيم س الحرجة للاقتران ق؟

(ب) {٣ ، ٢}

(أ) {٢ ، ١}

(د) {٣ ، ١}

(ج) {٢ ، ١}

(٥) ما قيمة س التي يكون للاقتران ق عندها قيمة عظمى محلية؟

(ج) ٣

(ب) ١

(أ) ٢

(٦) إذا كان اقتران الإيراد الكلي للمبيعات هو $د(س) = ٤٠س - س^١$ ديناراً، حيث س عدد الوحدات المنتجة من

سلعة ما، فإن اقتران الإيراد الحدي (بالدينار) الناتج من بيع س وحدة يساوي:

(أ) $٤٠س - ٢س^١$ (ب) $٤٠ - ٢س^١$ (ج) $٤٠ - ٢س$ (د) $٤٠ - س^١$

$$= \left(\sqrt{s-7} + \frac{s-4}{s} \right) \frac{s}{s-2}$$

- (أ) ٣- (ب) ٣ (ج) ٦- (د) ٦

$$(٨) \frac{s-1}{s} \frac{s}{s-4} \text{ تساوي:}$$

- (أ) ٣ (ب) ١- (ج) ١ (د) ٣-

إذا كانت نهـ $\frac{s}{s-2}$ (ق) (س) = ٣ ، ٢ = نهـ $\frac{s}{s-2}$ (س) = ٦ ، أجب عن الفقرتين ٩، ١٠.

$$(٩) \text{ جد نهـ } \frac{s}{s-2} \text{ (س) }^2 \text{ (ق) (س) } - ٣ \text{ (هـ) (س) }^2 + ٥$$

- (أ) ٥١- (ب) ٨٣- (ج) ٩٣- (د) ٩٣

$$(١٠) \text{ جد قيمة الثابت م التي تجعل نهـ } \frac{s}{s-2} \text{ (ق) (س) } - م \text{ (هـ) (س)} = ١$$

- (أ) ٩ (ب) ١١ (ج) ١٣ (د) ١٥

(١١) إذا كان ق (س) = ك س + ١ ، وكان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ١ يساوي ٣ فإن قيمة الثابت ك تساوي:

- (أ) ٢ (ب) ٢- (ج) ١ (د) ١-

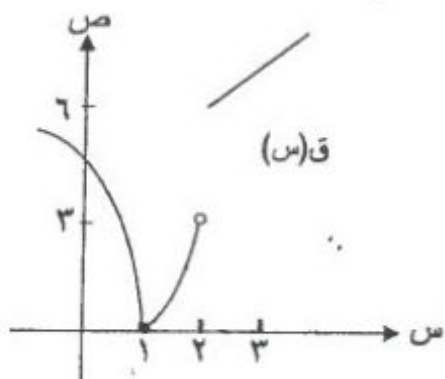
(١٢) يتحرك جسيم وفق العلاقة: ف (ن) = ن^٣ + ن^٢ + ٢ ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني، ما سرعة الجسيم بعد مرور ثانيين من بدء الحركة؟

- (أ) ١٦ م/ث (ب) ١٨ م/ث (ج) ٢٠ م/ث (د) ٢٨ م/ث

(١٣) إذا كانت التكلفة الكلية لإنتاج س وحدة أسبوعيًا تعطى بالاقتران ك(س) = ٢٠ س + ٥٠٠ دينارًا، فإن اقتران التكلفة الحدية (بالدينار) يساوي:

- (أ) ٤٠ س (ب) ٤٠ س + ٥٠٠ (ج) ٤٠ س^٢ (د) ٤٠ س + ٥٠٠

(١٤) اعتمادًا على الشكل المجاور الذي يُمثل منحنى الاقتران ق(س) المعروف على مجموعة الأعداد الحقيقية،



$$\text{جد نهـ } \frac{s-5}{s} + (ق(س) - ٤)^2$$

- (أ) ٧- (ب) ٩

- (ج) ١٦ (د) ١٧

١٥) إذا كان ق(س) = س^١ - س^٢ ، فإن قيمة ق⁻(١) =

- أ) -٥ ب) -٣ ج) ١ د) ٤

١٦) إذا كان ق اقترانا متصلًا عند س = ٤ ، وكان ق(٤) = ٦ ، نها ق(س) = ٤ ، فإن ب =

- أ) $\frac{1}{3}$ ب) ٢ ج) $\frac{1}{2}$ د) ٢-

١٧) إذا كان للاقتران ق(س) = س^٢ + ل س + ١ قيمة قصوى محلية عند س = صفر ، فإن قيمة الثابت ل تساوي:

- أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٢-

١٨) إذا كان ق(س) = $\frac{س^٣ - ٦}{س^٢ + ٣س - ١٠}$ ، فأجب عن الفقرتين ١٨ ، ١٩

١٨) جد قيمة (قيم س) التي تجعل ق(س) غير متصل.

- أ) {٢، ٥} ب) {٥، -٢} ج) {٢، -٥} د) {٥، -٢}

١٩) جد نها ق(س)

- أ) $\frac{٣}{٧}$ ب) $\frac{٣}{٧}$ ج) صفر د) غير موجودة

٢٠) إذا كان ق(س) = $\left. \begin{array}{l} ٢٢س + ٢ب ، س > ١ \\ ٧ ، س = ١ \\ ٢س - ٤ - ب - ٦ ، س < ١ \end{array} \right\}$ جد قيمة الثابت أ التي تجعل الاقتران ق متصلًا عند س = ١

- أ) ٥ ب) ٣- ج) ٢ د) ٣

٢١) إذا كان ق(س) ، هـ (س) كثيري حدود وكانت

نها ق(س) = ١٢ ، نها س هـ (س) = ١٠

جد قيمة الثابت م التي تجعل نها ق(س) = ٢٨

- أ) ١ ب) ٤ ج) ٧٥ د) ٠

٢٢) إذا كان ق(س) = (س - ٤)(س^٢ - ٢) ، فإن ق(٤) =

- أ) ٦٨- ب) ٢٨- ج) ٦٨ د) ٢٨

٢٣) إذا كان ق(س) = ل(س) - ٣هـ(س) ، ل(٢) = ١٠ ، هـ(٢) = ١ ، فإن ق(٢) =

- أ) ٧ ب) ٧- ج) ٩ د) ١٣

$$(24) \text{ إذا كان ق(س) = } \left(\frac{1}{2}\right)^س، \text{ فإن ق(س) = } \frac{1}{4}$$

- (أ) $\frac{1}{4}$ س^٢ (ب) $\frac{1}{2}$ س^٢ (ج) س^٢ (د) ٢ س^٢

$$(25) \text{ إذا كان ق(س) = } \frac{٥}{(س)}، \text{ ه(س) } \neq ٠، \text{ وكان ق(٣) = ١، ه(٣) = ٤، فإن ق(٣) = } \frac{٤}{٣}$$

- (أ) $\frac{٤}{٥}$ (ب) $\frac{٣}{٥}$ (ج) $\frac{٣}{٥}$ (د) $\frac{٤}{٥}$

$$(26) \text{ إذا كان ق(س) = } \frac{٥-٢س}{٢+٤س}، \text{ فإن ق(١) = } \frac{١٠}{٣}$$

- (أ) $\frac{١٠}{٣}$ (ب) $\frac{٢٢}{٣}$ (ج) $\frac{١٠}{٩}$ (د) $\frac{٢٢}{٩}$

$$(27) \text{ إذا كان ص = } \sqrt{٢-٤}، \text{ ع س}^٢ = ٣، \text{ ع } \neq ٠، \text{ فإن } \frac{\text{دص}}{\text{دس}} \text{ عند س = ١}$$

- (أ) ٤ (ب) ٢ (ج) ٢ (د) ٤

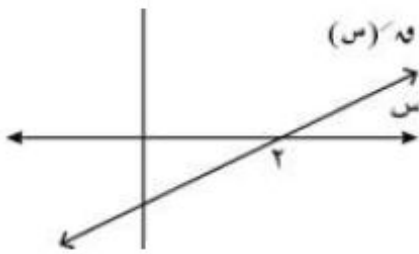
$$(28) \text{ إذا كان ص = ن}^٢ + ٤ن، \text{ د} = \frac{\text{دس}}{\text{دن}} = ٢ \text{ عند ن = ١، فإن } \frac{\text{دص}}{\text{دس}} \text{ عندما ن = ١ يساوي:}$$

- (أ) ٣ (ب) ١٢ (ج) ٣ (د) ١٢

(29) مجموعة الاحداثيات السينية للنقط الحرجة للاقتران ق(س) = س^٢ - ٣س + ١، هي:

- (أ) {٢، ٠} (ب) {٢، ٠} (ج) {٣، ٠} (د) {٢}

(30) يمثل الشكل المجاور منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق(س)، فإن منحنى ق(س) يكون متناقصا في الفترة



(ب) $[-٢, \infty)$

(أ) $(\infty, ٢]$

(د) ح

(ج) { }

(31) إذا كان مقدار التغير في الاقتران ق(س) عندما تتغير س من س إلى ع يساوي

$$\frac{٣س - ٤س}{٤س}، \text{ فإن ق(س) تساوي:}$$

- (أ) $\frac{٣س}{٤س}$ (ب) ٣ (ج) $\frac{٣}{٢س}$ (د) $\frac{٣-}{٢س}$

$$(32) \text{ إذا كانت ق(س) = س}^٣ \text{ جا س، فإن ق(س) =}$$

- (أ) $٣س^٣ \text{ جتا س} + ٣س^٢ \text{ جا س}$ (ب) $٣س^٣ \text{ جتا س} + ٣س^٢ \text{ جا س}$

- (ج) $٣س^٣ \text{ جتا س} + ٣س^٢ \text{ جا س}$ (أ) $٣س^٣ \text{ جتا س} - ٣س^٢ \text{ جا س}$

$$(33) \text{ إذا كان } q(m) = (m-1)^2, \text{ فجد نهايا } \frac{q(m+1) - q(m)}{1}$$

- (أ) ٢٤ (ب) ١٢٠ (ج) ٢٤٠ (د) ٤٨٠

$$(34) \text{ إذا كان } q(m) = \begin{cases} m^2 - 3, & 1 \leq m < 4 \\ 6m + 2, & 4 \leq m \leq 8 \end{cases} \text{ فجد متوسط التغير في الاقتران } q \text{ إذا كانت } m_1 = 3, m_2 = 2$$

- (أ) ٢ (ب) ٢٦ (ج) ١٣ (د) ١٣-

$$(35) \text{ إذا كان } q(m) = 3m^2 - 24m, \text{ ما قيمة (قيم) الثابت } p \text{ التي تجعل } q(1) = \text{صفر.}$$

- (أ) {٢, ٠} (ب) {٢, -٢} (ج) {٠, ٢} (د) {٢}

المسألة الثانية: (٢١ علامة)

(أ) جد قيمة كل مما يأتي:

$$(2) \text{ نهايا } \frac{m-3}{m^2+1-2m}$$

$$(1) \text{ نهايا } \frac{\frac{1}{m^3} - \frac{1}{m^2}}{m-1}$$

$$(ب) \text{ إذا كان } h(m) = m^2 - 4, \text{ ل } l(m) = \begin{cases} 4m - 2, & m > 3 \\ m^2 + 1, & m \leq 3 \end{cases}$$

(٧ علامة) وكان $q(m) = h(m) \times l(m)$ ، فابحث في اتصال الاقتران $q(m)$ عند $m = 3$.

المسألة الثالثة: (١٢ علامة)

$$(أ) \text{ إذا كان } v = \frac{e^3 - e^2}{e - 1} = 1 - e, \text{ فجد } \frac{dv}{ds}$$

$$(ب) \text{ إذا كان } v = \sqrt{8 + s^2}, \text{ فجد } \frac{dv}{ds} \text{ عند } s = 1$$

(٦ علامات)

السؤال الرابع : (١٥ علامة)

(أ) إذا كان $Q(S) = 5S^2 - 1$ ، فجد $Q^{-1}(3)$ باستخدام تعريف المشتقة عند نقطة

(ب) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران $Q(S) = \frac{2}{1-S^3}$ عند النقطة $(0, 2)$.

(ج) يتحرك جسيم وفق العلاقة $f(n) = 2n^3 - 3n^2$ ، حيث f المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار، n الزمن بالثواني، $n \leq 30$ صفر. جد المسافة التي يقطعها الجسيم عندما يكون تسارعه 30 م/ث².

السؤال الخامس : (١٢ علامة)

(أ) إذا كان $Q(S) = 2S(12 - S)$ ، فجد القيم العظمى والصغرى (إن وجدت) للاقتران $Q(S)$.

(ب) وجد مصنع لإنتاج أجهزة إلكترونية أن التكلفة الكلية بالدينار لإنتاج S من الأجهزة أسبوعياً تُعطى بالاقتران $K(S) = 50S + 300$ ، فإذا بيع الجهاز الواحد بسعر $(200 - S)$ دينار ، جد قيمة S التي تجعل الربح الأسبوعي أكبر ما يمكن.

(انتهت الأسئلة)

السؤال الأول

رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة
١	ب	٨	أ	١٥	أ	٢٢	ج	٢٩	أ
٢	أ	٩	ب	١٦	ج	٢٣	د	٣٠	ب
٣	د	١٠	ج	١٧	أ	٢٤	أ	٣١	د
٤	د	١١	د	١٨	د	٢٥	أ	٣٢	ب
٥	ب	١٢	أ	١٩	أ	٢٦	د	٣٣	ج
٦	ج	١٣	أ	٢٠	أ	٢٧	أ	٣٤	ج
٧	د	١٤	د	٢١	ب	٢٨	ج	٣٥	ب

السؤال الثاني

(أ)

$$\frac{2 - (2 + \sqrt{3})}{(2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3})} = \frac{2 - 2 - \sqrt{3}}{4 - 3} = \frac{-\sqrt{3}}{1} = -\sqrt{3}$$

$$\frac{2 - \sqrt{3}}{(2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3})} = \frac{2 - \sqrt{3}}{4 - 3} = 2 - \sqrt{3}$$

$$\frac{2 - \sqrt{3}}{9} = \frac{2 - \sqrt{3}}{3 \times 3}$$

$$\textcircled{1} \frac{2 - \sqrt{3}}{(2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3})} = \frac{1}{2 + \sqrt{3}} - \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$$

$$\frac{2 - \sqrt{3}}{(2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3})(1 - \sqrt{3})} = \frac{1 - \sqrt{3}}{(2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3})(1 - \sqrt{3})}$$

$$\frac{2 + \sqrt{3} - 2 - \sqrt{3}}{(2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3})(1 - \sqrt{3})} = \frac{0}{(2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3})(1 - \sqrt{3})} = 0$$

$$\frac{2 + \sqrt{3} - 2 - \sqrt{3}}{(2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3})(1 - \sqrt{3})} = \frac{0}{(2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3})(1 - \sqrt{3})} = 0$$

$$\textcircled{1} \quad \textcircled{1} \quad \textcircled{1} \quad \textcircled{1} \quad \textcircled{1} \quad \textcircled{1} \quad \textcircled{1} \quad \textcircled{1} \quad \textcircled{1} \quad \textcircled{1}$$

$$\frac{2 + \sqrt{3} - 2 - \sqrt{3}}{(2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3})(1 - \sqrt{3})} = \frac{0}{(2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3})(1 - \sqrt{3})} = 0$$

(ب) هـ (س) مقل عند $s=3$ لأنه حاصل ضرب لثرتين حادتين $\textcircled{1}$
 زيا ل (س) $= 2 - 3 \times 4 = -10$ زيا ل (س) $= 1 + 4 = 5$ $\textcircled{1}$
 $\frac{-10}{-3} = \frac{10}{3}$
 ل (س) $= 1 + 3 = 4$ $\textcircled{1}$
 بما أن زيا ل (س) = زيا ل (س) = ل (س) $\textcircled{1}$ فإذن ل (س) مقل عند $s=3$
 $\frac{10}{3} = \frac{10}{3}$ مقل عند $s=3$ لأنه حاصل ضرب اثنتين متساويتين $\textcircled{1}$

الثالث

(أ)

$$\frac{12 + 8 - 4}{8} = \frac{16 - 4}{8} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{12 + 8 - 4}{8} = \frac{16 - 4}{8} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{1+3s}{1+s^2} = \frac{1+s}{1+s}$$

(ب)

$$\frac{0}{2} = \frac{1}{2 \times 2} = \frac{1+2}{1+1} = \frac{1+s}{1+s}$$

الرابع

$$\text{ق (3)} = \frac{(3) - (3) - (3)}{(3) - (3) - (3)} \quad \text{①}$$

$$\frac{(1 - (3)) - (1 - (3) - (3))}{(1 - (3)) - (1 - (3) - (3))} =$$

$$= \frac{1 + 4 - 1 - (3 + 3 + 3)}{1 + 4 - 1 - (3 + 3 + 3)} =$$

$$\text{①} \quad \frac{1 + 4 - 1 - (3 + 3 + 3)}{1 + 4 - 1 - (3 + 3 + 3)} =$$

$$\frac{(1 + 4 - 1 - (3 + 3 + 3))}{(1 + 4 - 1 - (3 + 3 + 3))} =$$

$$\text{①} \quad 3 =$$

$$\text{ب) ق (س)} = \frac{3 \times 2 - 1}{1 - 3} \quad \text{①}$$

$$\text{①} \quad \frac{6 - 1}{1 - 3} = \frac{5}{-2} = \text{ق (0)} = \frac{6 - 1}{1 - 3}$$

$$\text{معادلة المماس ص - ص = 1} = \text{ق (س - س)}$$

$$\text{ص + 1} = \text{ق (س - س)}$$

$$\text{①} \quad \text{ص - 1} = \text{ق (س - س)}$$

$$\text{ج) ص (ن) = 3 - 3 = 0, \text{ ع (ن) = 6 - 6 = 0} \quad \text{①}$$

$$\text{د (ن) = 6 - 6 = 0, \text{ هـ (ن) = 6 - 6 = 0} \quad \text{①}$$

$$\text{ص (3) = 3 - 3 = 0} \quad \text{①}$$

السؤال الخامس (علامة)

$$P \text{ عند } (س) = 2س - 15 = 2س - 15$$

$$① \text{ عند } (س) = 2س - 6$$

$$\therefore \text{ عند } (س) = 2س - 6 = 0$$

$$① \text{ ← } س = 3$$

س	٢-	٢	
عند (س)	---	++++	①
عند س	↘	↗	↘

١. للاعتراض عند (س) نقطة عظمى عند $س = ٢$ مقدارها $٣٢ = ٢(٢) = ٣٢$ ①

وقتها صغرى عند $س = ٢$ مقدارها $٣٢ = ٢(٢) = ٣٢$

ب) ر (س) = الإيراد - التكلفة

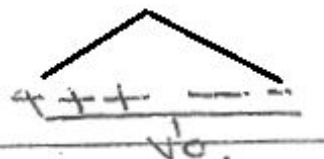
$$(٣٠٠ + ٥س) - ٢س(س - ٢٠) =$$

$$٣٠٠ - ٥س - ٢س^٢ + ٤٠س =$$

$$= ٣٠٠ - ٥٠س + ٢س^٢$$

$$① \text{ ر (س) } = ٢س^٢ - ٥٠س + ٣٠٠$$

$$① \text{ ر (س) } = ٧٥ = \frac{١٥٠}{٢} = س \leftarrow$$



يكون الربح أكبر ما يمكن عند إنتاج وبيع (٧٥) جهازاً



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الشتوية

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث
الفرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي
مدة الامتحان : ٣٠ : ١ س
اليوم والتاريخ : الثلاثاء ٢٠١٧/١/٣

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥) ، علماً بأن عدد الصفحات (١) .
السؤال الأول : (١٤٠ علامة)

اختر رمز الإجابة الصحيحة

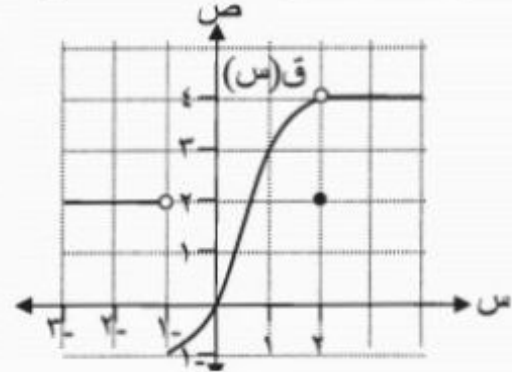
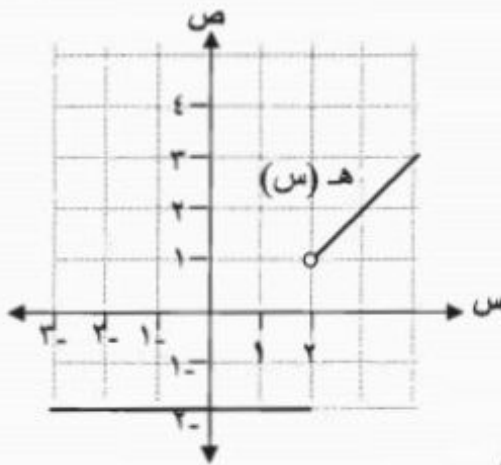
$$(1) \text{ نهـ } \frac{9+s}{s} + \sqrt{s-6}$$

(أ) ١ (ب) ١ (ج) ٥ (د) ٧

$$(2) \text{ نهـ } \frac{s^3 - 4s^2}{s^2 - 16}$$

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٠ (د) غير موجودة

اعتماداً على الشكل الآتي الذي يمثل منحنىي الاقترانين ق ، هـ ، أجب عن الفقرتين ٣ ، ٤



$$(3) \text{ نهـ } \frac{(5)q(s) - (h(s))^2 + 6s}{s-1}$$

(أ) -٥ (ب) ٥ (ج) ١٧ (د) ٢٥

$$(4) \text{ نهـ } \frac{3q(s)}{h(s)-2}$$

(أ) ٦- (ب) ٦ (ج) ٤ (د) ١٢

٥) نقط عدم الاتصال للاقتران ق(س) = $\frac{1}{2+s} + \frac{3-s}{s^2-3s}$ هي:

- (أ) {٢،٣-} (ب) {٣،٢-} (ج) {٢،٣} (د) {٣،٢-}

إذا كان ق ، هـ اقترايين متصلين عند س = ٢ وكان ق(٢) = ٦ ،

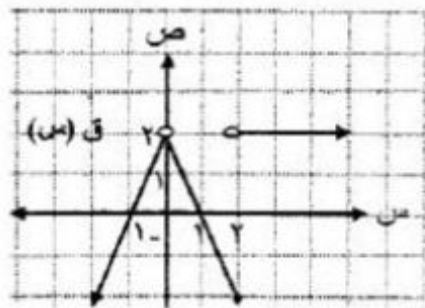
نهيا $\frac{1}{2+s}$ ق(س) - ٤ هـ (س) = ١٤- ، اجب عن الفقرتين ٦ ، ٧

(٦) جد قيمة هـ (٢)

- (أ) ٢- (ب) ٢ (ج) ١٦ (د) ٢٠

٧) جد قيمة الثابت ل التي تجعل نهيا $\frac{1}{2+s}$ ق(س) - ٢ هـ (س) = ٤

- (أ) ٨- (ب) ١٦ (ج) ١٦- (د) ٥٦



٨) معتمداً الشكل المجاور الذي يُمثل منحنى الاقتران ق ،

ما مجموعة قيم الثابت م ، حيث نهيا $\frac{1}{2+s}$ ق(س)

غير موجودة؟

- (أ) {صفر} (ب) {٢} (ج) {صفر، ٢} (د) {١، ١-}

٩) في الشكل السابق ما مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران غير متصل

- (أ) {صفر} (ب) {٢} (ج) {صفر، ٢} (د) {١، ١-}

١٠) إذا كان الاقتران ق(س) = $\frac{1+s}{7}$ ، س ≠ ٢ فإن قيمة الثابت (أ) التي تجعل الاقتران ق متصلاً عند س = ٢

- (أ) ٣ (ب) ٣- (ج) ٤- (د) ٤

١١) نهيا $\frac{3-s}{1-s}$ ق(س) = ٤

- (أ) ٠ (ب) ١٦ (ج) ٨ (د) ٦

١٢) إذا كان نهيا $\frac{3-s}{(1+s)(3-s)}$ ق(س) غير موجودة، فإن قيم (ب) هي:

- (أ) {١-} (ب) {١-، ٣} (ج) {٣-، ١} (د) {٣، ١}

١٣) إذا كان ل(س) = $\frac{1+s}{4+s}$ ، س ∈ ص ، حيث ص مجموعة الأعداد الصحيحة

فجد نهيا $\frac{1}{2+s}$ ل(س)

- (أ) ٥ (ب) ٨ (ج) ٦ (د) غير موجودة

١٤) جد قيمة متوسط التغير في الاقتران ق حيث ق(س) = س^٢ - (س - ٢)^٢ عندما تتغير س من ٢ إلى ٥

(أ) ٢- (ب) ٢ (ج) ٦- (د) ٣-

١٥) إذا كان نهياً $\frac{س(٢-٢) + س^٢}{س} = ٦$ ، فإن قيمة أ =

(أ) ٢ (ب) ٨ (ج) ٤- (د) ٤

١٦) إذا كان ص = (١ - س^٢) + ٥س ، فإن ق(١) =

(أ) ٣- (ب) ١ (ج) ٩ (د) ١٣

١٧) إذا كان ق(س) = س^٢ - ٢س + ١ فجد نهياً $\frac{ق(١) - ق(٥)}{٥}$

(أ) ٠ (ب) ٢ (ج) ٢,٥ (د) ٣,٥

١٨) إذا كان ص = $\sqrt{١+ع}$ ، ١ = ع - ١ = س^٢ ، فإن $\frac{ص}{س}$ =

(أ) $\frac{س}{س٢-٢}$ (ب) $\frac{س}{س٢-٢}$ (ج) $\frac{س٢-}{س٢-٢}$ (د) $\frac{س}{س٢-٢}$

١٩) إذا كان ق(س) = $\frac{س^٢}{٤+س^٣}$ ، فإن ق(١ -) =

(أ) ٤- (ب) ٤ (ج) ٨- (د) ٨

٢٠) إذا كان مقدار التغير في الاقتران ق(س) عندما تتغير س من س إلى س + ه يساوي س^٢ه - ٤س ه^٢ ، فإن ق(٣) تساوي:

(أ) ٩ (ب) ٩- (ج) صفر (د) ٣-

٢١) إذا كان معدل التغير في الاقتران ق(س) عندما تتغير س من س إلى ع هو

$\frac{١}{\sqrt{ع} + \sqrt{س}}$ فإن ق(س) =

(أ) $\sqrt{س}$ (ب) $٢\sqrt{س}$ (ج) $\frac{١}{\sqrt{٢س}}$ (د) $\frac{١}{\sqrt{س}}$

٢٢) إذا كان ق(س) = س^٢ - ٣س^٢ + ١ ، جد قيمة أ ، حيث ق(-١) = -١٢

(أ) ٣ (ب) ٣- (ج) ١ (د) ١-

٢٣) إذا كان ق(س) = $\frac{١+س}{ل(س)}$ ، وكان ل(٢) = ٣ ، ل(٢) = -٢ ، فإن ق(٢) =

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

٢٤) إذا كان $Q = S^2$ ل (س) ، وكان $L = (1) = 3$ ، $L = (1) = 2$ ، فإن $Q = (1) =$

- أ- ٤ (ب) ١٠ - (ج) ١٠ (د) ٤

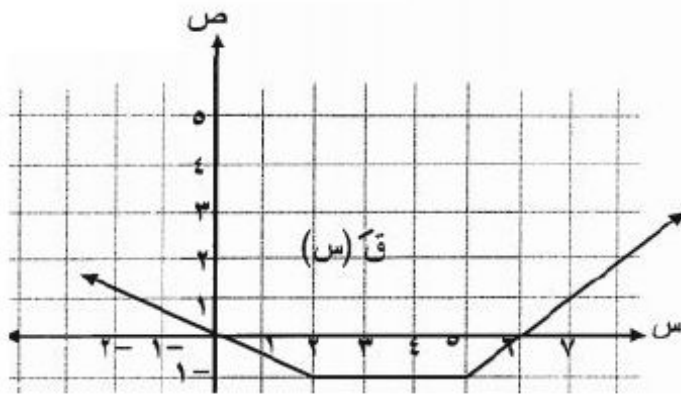
٢٥) إذا كان معدل التغير في الاقتران $Q = S$ في الفترة $[1, 4]$ يساوي ٣ ، وكان $Q = (1) = 2$ ، فإن قيمة $Q = (4) =$

- أ) ١١ (ب) ١٣ - (ج) ١١ - (د) ١٣

٢٦) إذا كان $ص = \frac{1}{\sqrt[5]{س}}$ ، فإن $\frac{دص}{دس} =$

- أ) $\frac{5-}{\sqrt[5]{س} ٢}$ (ب) $\frac{5-}{\sqrt[5]{س} ٢}$ (ج) $\frac{5-}{\sqrt[5]{س} ٢}$ (د) $\frac{3-}{\sqrt[3]{س} ٢}$

معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران $Q = S$ ، أجب عن الفقرات ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠.



٢٧) قيم $س$ الحرجة للاقتران Q .

- أ) $\{6, 5, 2, 0\}$ (ب) $\{6, 5, 0\}$

- ج) $\{6, 2\}$ (د) $\{6, 0\}$

٢٨) نها $\frac{Q(2) - Q(2+هـ)}{هـ}$

- أ) ٠ (ب) ١ (ج) ١ - (د) ٣

٢٩) ميل المماس المرسوم لمنحنى Q عند $س = ٧$

- أ) ٠ (ب) ١ (ج) ١ - (د) ٢

٣٠) فترات التناقص لمنحنى الاقتران Q هي:

- أ) $[6, 0]$ (ب) $[5, 0]$ (ج) $[6, \infty -)$ (د) $[2, \infty -)$

٣١) إذا كان اقتران الإيراد الكلي للمبيعات هو $د = س = 3س^2 - 20س$ دينار، حيث $س$ عدد القطع

المنتجة من سلعة معينة، فإن اقتران الإيراد الحدي (بالدينار) الناتج من بيع $س$ قطعة يساوي:

- أ) $٦س - 20$ (ب) $٣س^2 - 20$

- ج) $٦س^2 - 20$ (د) $٣س^3 - 20$

٣٢) إذا كان $Q = S$ اقتراناً متصلاً ، حيث $Q(0) = 1$ ، $Q(0) = 0$ ، فإن معادلة المماس لمنحنى

الاقتران Q عند $س = 0$ هي:

- أ) $ص = 1 -$ (ب) $ص = 1$ (ج) $س = 1$ (د) $س = 1 -$

٣٣) إذا كان اقتران التكلفة الكلية لإنتاج س قطعة أسبوعياً من سلعة ما هو: ك (س) = ٨٠ + ٥س^٢ دينار ، فإن التكلفة الحدية (بالدينار) لإنتاج (١٠) قطع تساوي:

- أ) ٥٨٠ ب) ١٢٠ ج) ١٠٠ د) ١٨٠

٣٤) إذا كانت ف(ن) = ن^٣ - ٤ن^٢ + ٨ن هي المسافة التي يقطعها جسيم، حيث ف المسافة بالأمتار، ن الزمن بالثواني، المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار حتى يصبح تسارعه ٤ م/ث^٢ هي:

- أ) ١٢ ب) ١٦ ج) ٤ د) ٨

٣٥) الاقتران ق(س) = س^٥ + ٢س يكون على مجموعة الأعداد الحقيقية

- أ) متناقصاً ب) ثابتاً ج) متزايداً د) متناقصاً و متزايداً

السؤال الأول: (١٤.. علامة)

جد قيمة كل مما يأتي:

$$(١) \text{ نهـا } \frac{١٦ - (٥ - ٣س)^٢}{٩ - ٢س}$$

$$(٢) \text{ نهـا } \frac{\frac{٢}{١٠ + ٤س} + \frac{١}{٥ - س}}{٣س}$$

السؤال الثالث: (١٨ علامة)

أ) جد $\frac{\text{نص}}{\text{دس}}$ لكل مما يأتي:

$$(١) \text{ ص} = ٢س - ٤ ، \text{ ظ} = ٤ - ٤س$$

$$(٢) \text{ ص} = ٢ع + ٧ ، \text{ ع} = ١٠ + ٣س$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{س} \\ \text{صفر} \\ \text{س}^- \end{array} \right\} = (\text{س}) ، \text{ هـ} = ٩ - ٢س$$

وكان ل(س) = ق(س) × هـ (س)، فبيّن أن ل(س) متصل عند س = ٣ (٨ علامات)

السؤال الرابع : (١٣ علامة)

(أ) باستخدام التعريف العام للمشتقة، جد المشتقة الأولى للاقتران

$$ق(س) = \sqrt{س + ١} ، س \leq ١ -$$

(٧ علامات)

(ب) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = س (١ - س^٣) عند س = ١

(٦ علامات)

السؤال الخامس : (١٥ علامة)

(أ) ليكن ق(س) = $\frac{١}{٣}س^٣ - \frac{١}{٢}س^٢ + ٧س$ ، جد كلاً القيم العظمى والصغرى (إن وجدت).

(٧ علامات)

(ب) ينتج مصنع س من أجهزة الحاسوب في الشهر ويبيع الجهاز الواحد بمبلغ (٢٦٠ - س) ديناراً. إذا كانت التكلفة الكلية لإنتاج س من الأجهزة تعطى بالعلاقة ك(س) = ٤٠٠ + ٦٠س + س^٢ ديناراً، فما عدد الأجهزة التي يجب أن ينتجها ويبيعها المصنع شهرياً حتى يكون ربحه أكبر ما يمكن.

(٨ علامات)

انتهت الأسئلة

السؤال الأول

رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة
١	ب	٨	ب	١٥	ب	٢٢	ب	٢٩	ب
٢	ب	٩	ب	١٦	ج	٢٣	ب	٣٠	أ
٣	ج	١٠	أ	١٧	ب	٢٤	د	٣١	أ
٤	د	١١	ب	١٨	أ	٢٥	ب	٣٢	ب
٥	د	١٢	أ	١٩	د	٢٦	أ	٣٣	ج
٦	ب	١٣	د	٢٠	أ	٢٧	د	٣٤	د
٧	ب	١٤	أ	٢١	ج	٢٨	ج	٣٥	ج

السؤال الثاني

١) نبدأ $\frac{(5-s)^2 - 16}{9-s} = \frac{(5-cx)^2 - 16}{9-s}$ على الكوثرين

$$3 = \frac{10}{0} = \frac{1-16}{0} =$$

٢) نبدأ $\frac{(5-s)^2 + 1 + (5-s)}{(1+s)(5-s)}$

٣) نبدأ $\frac{6}{(1+s)(5-s)}$

٤) نبدأ $\frac{4}{5} = \frac{2}{0} = \frac{2}{(1+s)(5-s)}$

$$\frac{4}{5} + \frac{2}{5} = \frac{6}{5} = \frac{6}{(1+s)(5-s)}$$

$$3 \times (c + 2 \times 3) = \frac{60}{5}$$

$$7 + 6c =$$

$$7 + (1+s-3)9 =$$

١) $\frac{65}{5} \times \frac{5}{6} = \frac{65}{6}$

٢) $3 = \frac{65}{5} \times 6 + \frac{5}{6}$

٣) $3 > 5$ $(9-s) = 3$

٤) $3 = 5$ مف

٥) $3 < 5$ $(9-s) = 3$

نبدأ ل (س) = نبدأ ل (س) = $(9-s) = 3$

نبدأ ل (س) = نبدأ ل (س) = $(9-s) = 3$

اذن نبدأ ل (س) = 3 ل (س) = 3

ل (س) متصل عند $s=3$ لأن نبدأ ل (س) = ل (س) = 3

الرابع (أ)

$$\textcircled{1} \frac{ص(س) = ص(س) - (ص(س) + هـ)}{هـ} \leftarrow هـ$$

$$\textcircled{1} \frac{ص(س) = \frac{ص(س) + هـ}{هـ} - \frac{ص(س) + هـ}{هـ}}{هـ} \leftarrow هـ$$

$$\textcircled{2} \frac{ص(س) = \frac{ص(س) + هـ}{هـ} \times \frac{ص(س) + هـ}{ص(س) + هـ} - \frac{ص(س) + هـ}{هـ}}{ص(س) + هـ} \leftarrow هـ$$

$$\frac{ص(س) = \frac{ص(س) + هـ}{هـ} - \frac{ص(س) + هـ}{هـ}}{ص(س) + هـ} \leftarrow هـ$$

$$\frac{ص(س) = \frac{ص(س) + هـ}{هـ}}{ص(س) + هـ} \leftarrow هـ$$

$$\frac{ص - ص = ص(س - س)}{ص - ص = ٤ - ص(س - س)}$$

$$\frac{ص = ص(س - س)}{ص = ص(س - س)}$$

$$\frac{ص = ص(س - س)}{ص = ص(س - س)}$$

(ب) $ص(س) = ص(س) + ((ص(س) - ١) - ٢)$

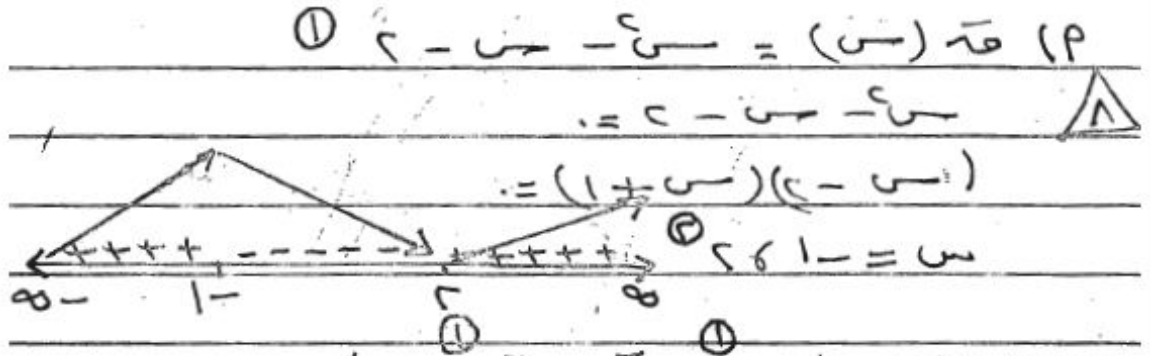
$$ص(س) = ص(س) + (ص(س) - ١) - ٢$$

$$ص(س) = ص(س) - ١ - ٢$$

ميل المماس = $ص(س) = ١ - ٢ - ٢ = -٣$

نقطه التماس (٤٤١)

الخامس



فتران التزايد (-٥٥-١) و [٢٤٢] $\textcircled{1}$

فتران التناقص [٢٤١-] $\textcircled{1}$

للاقتران قيمة عظمى عند $ص = ١$ قيمتها $ص(١) = \frac{٤٩}{٧}$

للاقتران قيمة صغرى عند $ص = ٢$ قيمتها $ص(٢) = \frac{١١}{٣}$

الربح = الايراد - التكلفة

$$ر(س) = ص(س) - (ص(س) + ٤٠) = ص(س) - ٤٠$$

$$ص(٢) - ص(١) = ٤٠ - ٤٠ = ٠$$

$ص(س) = ص(س) - ٤٠ = ٤٠ - ٤٠ = ٠$ اذن $ص = ٤٠$ جهازا

يكون ربح المصنع أكبر ما يمكن عندما ينتج ٥٠ جهازا شهرياً



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٨ / الدورة الشتوية
وثيقة محسية
(محدود)

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث
الفرع : الأحيى والشرعى والإدارة المعطوماتية (المسار ١) والتتظيم الصحى
مدة الامتحان : ٣٠ : ١
اليوم والتاريخ : السبت ١٢ / ١ / ٢٠٠٨

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علماً بأن عدد الصفحات (٦).

السؤال الأول : (١٤٠ علامة)

يتكون هذا السؤال من (٣٥) فقرة من نوع الاختيار من متعدد. يلي كل فقرة (٤) بدائل، واحدة منها فقط صحيحة. والمطلوب أن تكتب في دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز الإجابة الصحيحة لها :

(١) نهـا $\frac{٣س٢ - ٦س}{٢ - س}$ تساوى :

(١) صفر (ب) ٣ (ج) ٦ (د) غير موجودة

(٢) نهـا $\frac{٧}{٣ - س}$ تساوى :

(١) صفر (ب) ٧- (ج) ٧ (د) غير موجودة

(٣) إذا كانت نهـا $\frac{٤س + ك}{١}$ = ٣ ، فإن قيمة الثابت ك تساوى :

(١) ١ (ب) ١- (ج) ٧ (د) ٧-

(٤) إذا كان ق (س) = ٣س - س^٢ وتغيرت س من (٢) إلى (٤) ،
فإن متوسط التغير للاقتران ق (س) يساوى :

(١) ٢- (ب) ٣- (ج) ١- (د) ٦-

(٥) إذا كان ق (س) = ٦س - س^٢ ، فإن نهـا $\frac{ق(١) - ق(١+هـ)}{هـ}$ تساوى :

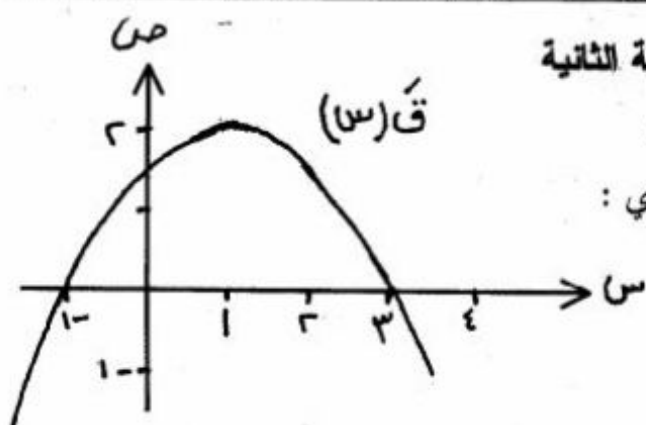
(١) ٥- (ب) صفر (ج) ١ (د) ٧

(٦) إذا كان ص = جتأ٤س ، فإن $\frac{دص}{دس}$ تساوى :

(١) ٤ جا٤س (ب) - جا٤س (ج) -٤ جا٤س (د) جا٤س

يتبع الصفحة الثانية ...

الصفحة الثانية



٧) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى $Q(S)$ ،

فإن للاقتران $Q(S)$ قيمة عظمى عندما S تساوي :

- (أ) ١- (ب) ١
(ج) ٢ (د) ٣

٨) إذا كان اقتران التكلفة الكلية لإنتاج S قطعة من منتج ما يعطى بالعلاقة

ك (س) = $300 - 5S + S^2$ فإن التكلفة الحدية عندما $S = 10$ تساوي :

- (أ) ١٥ (ب) ٢٥ (ج) ٥٠ (د) ٣٥٠

٩) إذا كان الاقتران $Q(S) = 3 + 2\sqrt{S}$ ، فإن $Q'(1)$ تساوي :

- (أ) $\frac{5}{4}$ (ب) ١ (ج) $\frac{7}{4}$ (د) ٥

١٠) يتحرك جسيم وفق العلاقة $F(N) = 6 + N^2$ ، حيث F المسافة المقطوعة بالأمتار، N الزمن بالثواني،

ما سرعة الجسيم بعد مرور ثانية واحدة من بدء الحركة؟

- (أ) ٧ م/ث (ب) ٢ م/ث (ج) ٨ م/ث (د) ٦ م/ث

١١) إذا كان اقتران الإيراد الكلي لبيع S وحدة من منتج ما يُعطى بالعلاقة $D(S) = 60S - 2S^2$

فإن الإيراد الحدي عندما $S = 10$ يساوي :

- (أ) ٢٠ (ب) ٣٠ (ج) ٤٠ (د) ١٥

١٢) نهـ $(S^2 - 2)$ تساوي :
س ← ١

- (أ) ٦- (ب) ٣- (ج) ١ (د) ٩

١٣) إذا كان الاقتران $Q(S) = 1 - S^2$ ، فإن الاقتران Q يكون متزايداً في الفترة :

- (أ) $(0, \infty)$ (ب) $[-1, 1]$ (ج) $(-\infty, 0]$ (د) $[1, 0]$

١٤) إذا كان $Q(1) = 2$ ، $h(1) = 3$ ، $Q'(1) = 2$ ، $h'(1) = 1$ ، فإن $(Q \times h)'(1)$ يساوي :

- (أ) ٨- (ب) ٤- (ج) ٤ (د) ٨

١٥) بالاعتماد على الجدول الآتي يبين قيم $Q(S)$ عندما $S \leftarrow 3$ فإن نهـ $Q(S)$ تساوي :

٢,٩٠	٢,٩٨	٢,٩٩		٣,٠٠١	٣,٠١	٣,١	س
٥,٩٠	٥,٩٨	٥,٩٩		٤,٠٠١	٤,٠١	٤,١	ق (س)

- (أ) ٤ (ب) ٥
(ج) ٦ (د) غير موجودة

١٦) إذا علمت أن ق (س) اقتران كثير حدود فإن نهياً $\frac{ق(١) - (١+٥)ق}{٥}$ تساوي :

أ) ق (٠) ب) ق (٠) ج) ق (١) د) ق (١)

١٧) إذا كانت نهياً ق (س) = ٨ ، نهياً هـ (س) = ٢- ،

فإن نهياً ق (س) - هـ (س) تساوي :

أ) ٦ ب) ٦- ج) ١٠- د) ١٠

١٨) نهياً $\frac{س٣ + ٦ - س٢}{س٤ + ٥}$ تساوي :

أ) ٨- ب) ٨ ج) ١٠- د) ١٠

١٩) إذا كان الاقتران ق (س) = $\frac{س٢ - ٩}{س + ٥}$ فإن مجموعة نقط عدم الاتصال للاقتران (ق) هي :

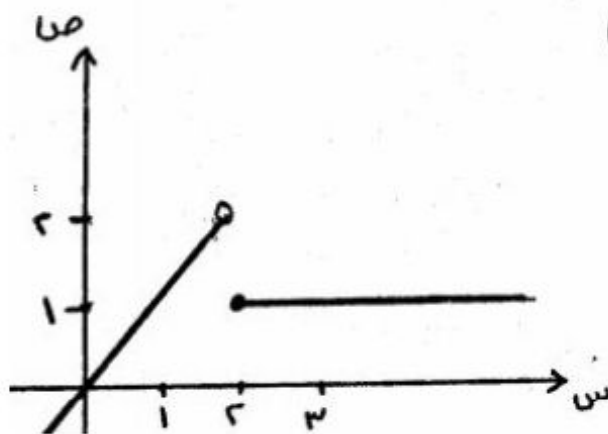
أ) {٣ ، ٣-} ب) {٥} ج) {٥-} د) {٣ ، ٣- ، ٥-}

٢٠) إذا علمت أن الاقتران ق (س) = ٢ س فإن ميل المماس لمنحنى ق (س) عندما س = ٦ يساوي :

أ) صفر ب) ٢ ج) ٦ د) ١٢

٢١) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى ق (س)

فما نهياً ق (س) ؟



أ) ٢- ب) ٢

ج) ١ د) غير موجودة

٢٢) أي الاقترانات الآتية هو اقتران متصل عندما س = ٢ ؟

أ) م (س) = $\left. \begin{array}{l} ٤ - س ، ٥ < س < ٢ \\ ١ + س ، ٢ \geq س \end{array} \right\}$ ب) هـ (س) = $\left. \begin{array}{l} \frac{س٢ - ٤}{س - ٢} ، س \neq ٢ \\ ٦ ، س = ٢ \end{array} \right\}$

ج) ل (س) = $\left. \begin{array}{l} \sqrt{٢س} ، س < ٢ \\ \frac{١}{س} ، س \geq ٢ \end{array} \right\}$ د) ق (س) = $\left. \begin{array}{l} س٢ ، س \leq ٢ \\ س + ١ ، س > ٢ \end{array} \right\}$

٢٣) إذا علمت أن ق (س) = ٤ - ٣ س وتغيرت س من ٣ إلى ٥ ، فإن قيمة Δ س هي :

أ) ٦- ب) ٢- ج) ٢ د) ٣

٢٤) يتحرك جسيم وفق العلاقة $f(n) = n^2 - n + 5$ ، حيث n الزمن بالثواني ، f المسافة بالأمتار .
 فإن تسارع هذا الجسيم بعد مرور (٣) ثواني من بدء الحركة يساوي :

- (أ) ٢ م^٢/ث (ب) ٤ م^٢/ث (ج) ٥ م^٢/ث (د) ٦ م^٢/ث

٢٥) إذا كان $q(s) = \begin{cases} 3s^2 + 1, & s > 2 \\ s + 1, & s \leq 2 \end{cases}$ وكان q متصلاً فجـد قيمة a .

- (أ) ٩- (ب) ١٣- (ج) ١١ (د) ١٥

٢٦) إذا علمت أن $v = \sqrt{11s - s^2}$ ، فجد $\frac{dv}{ds}$ عند $s = 2$

- (أ) $\frac{1}{6}$ (ب) $\frac{1}{6}$ (ج) $\frac{1}{3}$ (د) $\frac{1}{3}$

٢٧) إذا كان $q(s) = 6s^2 - 4s + 5$ ، فإن $q'(s) =$

- (أ) $6s^2 - 4s + 5$ (ب) $6s^2 + 4s + 5$ (ج) $6s^2 + 4s + 5$ (د) $6s^2 + 4s + 5$

٢٨) الإحداثيات السينية للنقاط الحرجة للاقتران $q(s) = (48 - s^2)$ هي :

- (أ) ٤ (ب) ٤ (ج) $\{-4, 4\}$ (د) $\{16, 4\}$

٢٩) إذا كانت المسافة التي يقطعها جسيم في أثناء سقوطه رأسياً إلى أسفل تعطى بالعلاقة

$f(n) = 20n - 5n^2$ ، حيث f المسافة المقطوعة بالأمتار ، n الزمن بالثواني ، فاحسب

السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة الزمنية $[1, 4]$.

- (أ) ٥- (ب) ٥ (ج) ١٥- (د) ١٥

٣٠) إذا كان $v = (s^2 + 2s + 3)^{-3}$ ، فجد $\frac{dv}{ds}$

- (أ) $3(2s+2)(s^2+2s+3)^{-2}$ (ب) $3(2s+2)(s^2+2s+3)^{-2}$

- (ج) $3(2s+2)(s^2+2s+3)^{-4}$ (د) $3(2s+2)(s^2+2s+3)^{-4}$

٣١) نهـا $\frac{s^2 - 5s + 6}{s - 2}$

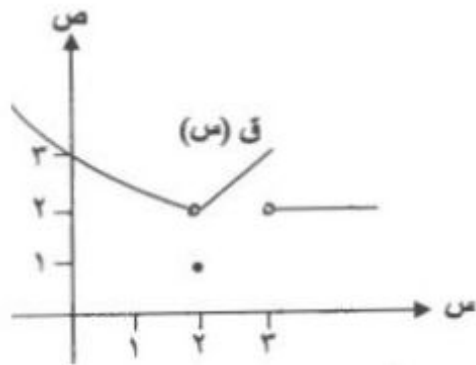
- (أ) ٠ (ب) ٥ (ج) ١- (د) ١

٣٢) إذا كان $q(s) = 2s^2 + 3s + 5$ ، فإن $q'(s) =$

- (أ) $2s^2 + 3s + 5$ (ب) $2s^2 + 3s + 5$ (ج) $2s^2 + 3s + 5$ (د) $2s^2 + 3s + 5$

٣٣) إذا كانت نهـا $q(s) = 5 - s^2$ ، و نهـا $q'(s) = (s + 6)$ ، فإن قيمة $a =$

- (أ) ٣ (ب) ٣- (ج) ٤ (د) ٤-



اعتماداً على الشكل المجاور الذي يُمثل منحنى الاقتران
ق (س) المعرف على مجموعة الأعداد الحقيقية،
أجب على الفقرتين ٣٤، ٣٥

$$(٣٤) \quad \text{نهيا (س) ق (س)} = \left(\frac{٨ - س^٢}{٢} - (س) \right) \leftarrow س$$

- (أ) ٢ (ب) ٩ (ج) ١٠ (د) ٨

(٣٥) اكتب قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل.

- (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) {٢، ٣} (د) {٢، ١}

المسألة الثانية: (١٢ علامة)

(٦ علامات)

$$(١) \quad \text{جد نهيا (س) ق (س)} = \frac{٨ - س}{٣ - \sqrt{١ + س}} \leftarrow س$$

(٦ علامات)

$$(٢) \quad \text{جد نهيا (س) ق (س)} = \frac{\frac{١}{٣} - \frac{١}{٣ + س}}{٢س} \leftarrow س$$

المسألة الثالثة: (١٦ علامة)

(أ) إذا كان الاقتران ق (س) = ل (س) + د (س) حيث:
الاقتران ل (س) = ٢س + ٥

$$\left. \begin{array}{l} ٣ \geq س ، ٥ - س^٢ \\ ٣ < س ، ١ + س \end{array} \right\} = \text{الاقتران د (س)}$$

(٨ علامات)

ابحث في اتصال الاقتران ق (س) عندما س = ٣ .

(ب) إذا كان ق (س) = ٢س - ٢ ، فجد ق (س) باستخدام تعريف المشتقة الأولى

(٨ علامات)

السؤال الرابع : (١٤ علامة)

جد $\frac{دص}{دس}$ لكل ما يأتي :

$$(١) \quad ص = س^٢ - ٢س + \frac{١}{س}$$

$$(٢) \quad ص = ع^٢ - ٦ع ، \quad ع = \sqrt{١ + ٢س}$$

السؤال الخامس : (١٨ علامة)

أ) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق (س) = $\frac{س^٦}{٢ + س}$ عند النقطة (-١ ، -٢) .

ب) يتحرك جسم على خط مستقيم وفق العلاقة ف (ن) = $٣ - ن^٢ + ١٥$ حيث ف المسافة بالأمتار ، ن الزمن بالثواني . جد تسارع هذا الجسم عندما تصبح سرعته ٩ م/ث .

ج) إذا كان الإيراد الكلي الناتج عن بيع (س) قطعة من منتج ما هو د (س) = $٣٠س - س^٢$ والتكلفة الكلية ك (س) = $١٠س$ ، فجد قيمة (س) التي تجعل الربح أكبر ما يمكن .

انتهت الأسئلة

السؤال الأول

رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة
١	ج	٨	أ	١٥	أ	٢٢	أ	٢٩	أ
٢	د	٩	ب	١٦	د	٢٣	ج	٣٠	ج
٣	ب	١٠	أ	١٧	د	٢٤	أ	٣١	ج
٤	ب	١١	أ	١٨	ج	٢٥	د	٣٢	د
٥	ج	١٢	د	١٩	ج	٢٦	أ	٣٣	أ
٦	ج	١٣	ج	٢٠	ب	٢٧	ب	٣٤	ج
٧	د	١٤	ب	٢١	ب	٢٨	ج	٣٥	ج

السؤال الثاني

$$\frac{3 + \sqrt{1+5}}{3 + \sqrt{1+5}} \times \frac{8-5}{2 - \sqrt{1+5}} = \frac{8-5}{2 - \sqrt{1+5}}$$

$$\frac{8-5}{2 - \sqrt{1+5}} \times \frac{2 + \sqrt{1+5}}{2 + \sqrt{1+5}} = \frac{(8-5)(2 + \sqrt{1+5})}{4 - (1+5)}$$

$$\frac{3(2 + \sqrt{1+5})}{-1} = -3(2 + \sqrt{1+5})$$

$$\frac{3(2 + \sqrt{1+5})}{-1} = -3(2 + \sqrt{1+5})$$

$$\frac{3(2 + \sqrt{1+5})}{-1} = -3(2 + \sqrt{1+5})$$

$$\frac{3(2 + \sqrt{1+5})}{-1} = -3(2 + \sqrt{1+5})$$

السؤال الثالث

(أ) فرد (س) = ل (س) + د (س)

ل (س) = 3 - 3 = 0 عند س = 3 حيث ل (3) = 3 - 3 = 0 + 3 = 3

∴ ل (س) متصل عند س = 3 (كثير حدود)

ل (س) د (س) = 3 - 3 = 0 عند س = 3

ل (س) د (س) = 3 + 3 = 6 عند س = 3

∴ ل (س) د (س) = 6 عند س = 3

ل (س) د (س) = 3 - 3 = 0 عند س = 3

∴ ل (س) د (س) = 0 عند س = 3

ل (س) د (س) = 3 - 3 = 0 عند س = 3

∴ ل (س) د (س) = 0 عند س = 3

$$\text{ب) قة (س) = زيا هـ (س+هـ) - هـ (س) = زيا هـ (س+هـ) - هـ (س) - (س-هـ) =$$

$$= زيا هـ (س+هـ+هـ) - هـ (س+هـ) - (س-هـ) =$$

$$= زيا هـ (س+هـ+هـ) - هـ (س+هـ) - (س-هـ) =$$

$$\text{①} \quad \text{هـ} = \frac{(س-هـ)}{س} = س - هـ$$

السؤال الرابع

$$\text{①} \quad \frac{ص}{س} = س (س+هـ) + س (س-هـ) - \frac{1}{س}$$

$$= س (س+هـ) + س (س-هـ) - \frac{1}{س}$$

$$\text{②} \quad \frac{ص}{س} = س (س+هـ) + س (س-هـ) - \frac{1}{س}$$

$$\left(\frac{ص}{س} \right) (س-هـ) =$$

$$\left(\frac{ص}{س} \right) (س-هـ) =$$

الخامس

$$\text{أ) قة (س) = س (س+هـ) - هـ (س) = س (س+هـ) - هـ (س) =$$

$$\text{①} \quad \frac{ص}{س} = \frac{س (س+هـ) - هـ (س)}{س (س+هـ)}$$

$$\frac{ص}{س} = \frac{س (س+هـ) - هـ (س)}{س (س+هـ)} = \frac{س (س+هـ) - هـ (س)}{س (س+هـ)}$$

$$\text{①} \quad \text{معادلة المعامير} \quad ص - هـ = س (س-هـ)$$

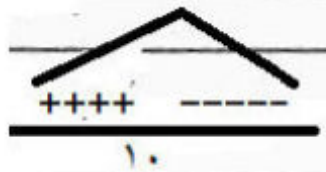
$$ص - هـ = س (س-هـ)$$

$$ص - هـ = س (س-هـ)$$

$$\text{①} \quad \frac{ص}{س} = س (س-هـ)$$

(ب) ف (ن) = $10 + 2^3 - 2^2 = 10 + 8 - 4 = 14$ ⓐ
 السرعة ع (ن) = ف (ن) ⓑ
 عندما تكون السرعة = 9 م/ث
 $9 = 3 - 2^3$
 $14 = 2^3$
 $2^3 = 14 \Rightarrow 2 = \sqrt[3]{14}$
 $2 = \sqrt[3]{14}$
 المسارع ن (ن) = ع (ن) = 7 م/ث
 $7 = 6 - 2^3$
 $7 = 6 - 8$
 $7 = -2$

(ج) الربح = الإيراد - التكلفة الكلية ⓐ
 $R(x) = (30x - x^2) - (10x) = 20x - x^2$



ر (س) = $20s - s^2$ ⓑ
 صفر = $20s - s^2$

$20s - s^2 = 0 \Rightarrow s = 20$ ⓐ

∴ الربح عندما $s = 10$



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٣ / الدورة الشتوية

(وثيقة مصححة/محدود) مدة الامتحان: $\frac{d}{30}$ من $\frac{3}{1}$

اليوم والتاريخ: الأحد ٢٠١٣/١/١٣

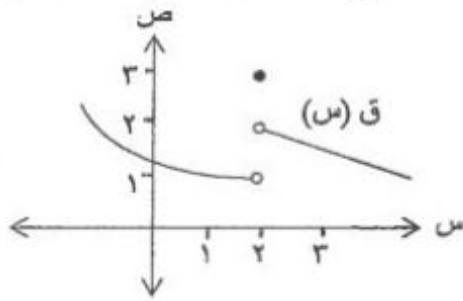
المبحث: الرياضيات / المستوى الثالث
الفرع: الأدبي والشعري والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي

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

السؤال الأول: (١٤٠ علامة)

يتكون هذا السؤال من (٣٥) فقرات، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم

الفقرة وبجانبه رمز الإجابة الصحيحة لها:



(١) اعتماداً على الشكل المجاور الذي يُمثل منحنى الاقتران

ق (س) المعرف على ح، ما نهياً ق (س)؟

(أ) ٢ (ب) ١

(ج) ٣ (د) غير موجودة

(٢) إذا كانت نهياً $(ل س + ٣) = ٧$ ، فإن قيمة الثابت ل تساوي:

(أ) ٤ (ب) ٤- (ج) ١٠- (د) ١٠

(٣) إذا كان ق (س) = $\frac{٣-س}{٤-س}$ ، فإن قيمة س التي تجعل ق غير متصل هي:

(أ) ٤- (ب) ٣ (ج) ٢- (د) ٢

(٤) إذا علمت أن ق (س) = $\sqrt{٦س}$ ، فإن نهياً $\frac{ق(٩) - (٩+ه) - ق(٩)}{ه}$ تساوي:

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٦ (د) ٩

(٥) إذا كان ق (س) = $٤ - ٤س$ ، فإن ق (س) تساوي:

(أ) ٤- جا ٤س (ب) ١٦- جا ٤س (ج) ١٦- جا ٤س (د) ١٦- جا ٤س

(٦) إذا كان ق (س) = $ك^٢س$ ، وكان ك عدداً ثابتاً، فإن ق (س) يساوي:

(أ) ٢ ك س (ب) ٢ ك (ج) ك^٢ (د) ٢ س

٧) نهـ $\frac{\sqrt{4س + 4}}{س + 1}$ تساوي: من 3 ← 1 ■

غير موجودة ■

2 ■

صفر ■

٨) نهـ $\frac{س^3 - 2س^2}{س - 2}$ تساوي: من 2 ← 6 ■

6 ■

3 ■

صفر ■

٩) إذا كان ق(س) = $\frac{س^2}{(س+5)(س-1)}$ فإن جميع قيم س التي تجعل ق(س) غير متصل هي:

1, 5, 0 ■

5, 1, 0 ■

1, 5 ■

5, 1 ■

١٠) إذا كان ق(س) = $\frac{ق(س+5) - ق(س)}{5}$ تساوي:

3 ق س ■

3 ق س ■

3 ق س ■

3 ق س ■

١١) يتحرك جسم على خط مستقيم حسب الاقتران $س = 3 + ٢ن$ ، ف المسافة بالأمتار ، ن الزمن بالثواني. السرعة المتوسطة للجسم في الفترة الزمنية [١ ، ٣] تساوي :

٨ م/ث ■

٧ م/ث ■

٤ م/ث ■

٢ م/ث ■

١٢) إذا كان ك(س) اقتران التكلفة الكلية ، د(س) لاقتران الإيراد الكلي لمصنع حيث س عدد الوحدات المنتجة أسبوعياً ، يكون الربح الأسبوعي أكبر ما يمكن عندما :

ك(س) = د(س) ■

د(س) < صفر ■

ك(س) = -د(س) ■

د(س) = صفر ■

١٣) إذا كان للاقتران ق(س) = $س^3 - ٢س^2 + ٤س$ نقطة حرجة عند س = ٢ ، فإن قيمة الثابت P تساوي:

12 ■

8 ■

6 ■

صفر ■

١٤) إذا كان ق(س) = $\frac{1}{س} - ٢س + ٣$ ، فإن قيمة س التي تجعل ق(س) = ٢ تساوي :

2- ■

2 ■

1 ■

1- ■

١٥) إذا كان ق(س) = $س^2$ ، فإن ميل اللقاطع المار بالنقطتين (١- ، ٣) ، (٢ ، ١٢) يساوي :

1/3 (د)

3- (ج)

3 (ب)

1/3 (أ)

١٦) إذا كان ك(س) = $س^2 + ٤٠س$ اقتران التكلفة الكلية لإنتاج س قطعة من سلعة ما ، فإن التكلفة الحدية لإنتاج (٢٠) قطعة من السلعة نفسها هي :

٤6 (د)

120 (ج)

160 (ب)

٤٠ (أ)

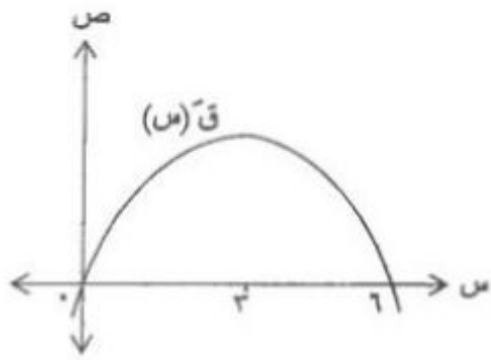
١٧) إذا كان ق(س) = $\frac{س}{س-2}$ ، س ≠ ٢ ، فإن قيمة ق(3) تساوي:

2- (د)

2 (ج)

4 (ب)

4- (أ)



١٨) معتمداً على الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق (س) المعروف على ح ، عدد النقط الحرجة للاقتران ق (س) هو :

- ١ (أ) ٦ (ب) ٣ (ج) ٢ (د)

$$(١٩) \text{ نهياً } \left(\frac{1}{2} \sqrt{4-3s} + s - 5 \right)$$

- ١- (أ) ١ (ب) ٣- (ج) ٣ (د)

$$(٢٠) \text{ إذا كان ق (س) = } \left. \begin{array}{l} s \neq 2, \frac{8-s^2}{4-s^2} \\ s = 2, \frac{6}{s^2} \end{array} \right\}$$

فإن قيم الثابت ك التي تجعل الاقتران ق (س) متصلأ عند س = ٢

- ١- (أ) ١ (ب) ١ (ج) {١، -١} (د) ٦

(٢١) إذا كانت نهياً ق (س) = ٧ ، نهياً هـ (س) = ٣- ، فجد

$$\text{نهياً } \left(\frac{1}{2} \sqrt{2} \text{ ق (س) + (هـ (س))} - s^2 \right)$$

- ١٨ (أ) ٢١ (ب) ٢٢ (ج) ٢٥ (د)

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

- ٠ (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د)

(٢٣) الاقتران ق (س) = ٤٨ - س - س^٢ متناقص في الفترة :

- ١ (أ) [٤، ٤-] (ب) [٤-، ∞-) (ج) [∞، ٤-] (د) [∞، ٤٠]

(٢٤) إذا كان ق(س) = ٤س^٢ - ٦س^٢ + ٢ ، فإن القيمة العظمى المحلية =

- ٠ (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د)

(٢٥) إذا كان للاقتران ق (س) = س^٢ + ل س + ١ قيمة قصوى محلية عند س = صفر،

فإن قيمة الثابت ل تساوي:

- ١ (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٢-

٢٦) إذا كان ق (س) = ك س^٢ + س ، وكان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ١ يساوي ٣ فإن قيمة الثابت ك تساوي:

- ٢ (أ) ٢- (ب) ١ (ج) ١- (د)

٢٧) يتحرك جسيم وفق العلاقة: ف (ن) = ن^٢ + ن^٢ + ٢ ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني، ما سرعة الجسيم بعد مرور ثنيتين من بدء الحركة؟

- ١٦ م/ث (أ) ١٨ م/ث (ب) ٢٠ م/ث (ج) ٢٨ م/ث (د)

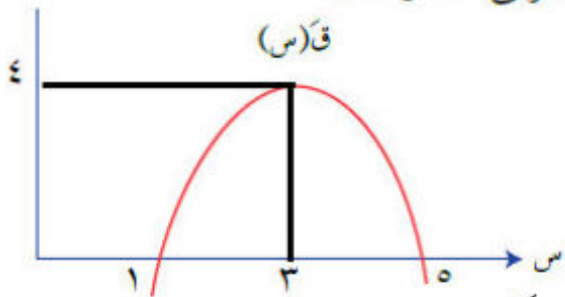
٢٨) إذا كان ق (س) = ٣ س^٢ - ١ ، فإن نهـا $\frac{ق(١) - ق(١+٥)}{٥}$ تساوي:

- ٢ (أ) ٦ (ب) ٥ (ج) ٣ (د)

٢٩) إذا كانت ص = $\frac{١}{٣} س^٣ + س^٢$ ، فإن ق (س) =

- $\frac{٣ س^٣ + ٢ س^٢}{٣}$ (أ) $\frac{٣ س^٣ + ٢ س^٢}{٣}$ (ب) $٣ س^٢ + ٢ س$ (ج) $٣ س^٢ + ٢ س$ (د)

٣٠) اعتمادًا على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق،



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

- ٠ (أ) ١ (ب) ٤ (ج) ٥ (د)

٣١) إذا كانت ص = ع + ع^٢ ، ع = ٣ س ، فإن $\frac{ص(٥) - ص(١)}{٤ س}$

- ٣ + ١٨ س (أ) ٣ + ٩ س (ب) ٣ + ١٢ س (ج) ٣ + ١٨ س^٢ (د)

٣٢) إذا كان ق (س) = $\frac{٣}{١ + س^٢}$ ، فجد ق (٠)

- ٣ (أ) ٣- (ب) ٦- (ج) ٦ (د)

٣٣) إذا كان كل من الاقترانين: ق ، هـ متصلًا عند س = ٣ ، وكان ق (٣) = ١٢

$$\text{نهـا} = ق(س) - ٤ هـ (س) = ٢٠ ، \text{فإن قيمة هـ}(٣) =$$

- ٨ (أ) ٢,٥ (ب) ٢ (ج) ٢- (د)

$$٣٤) \text{نهـا} = \left(س + \frac{١٠ + س^٢}{٢٥ + س^٢} \right) \frac{١}{٥}$$

- ٢٣- (أ) ٥- (ب) ٥ (ج) ٥ (د) غير موجودة

$$\left. \begin{array}{l} 1-s, s \geq 2 \\ 3, s=2 \\ s^2, s < 2 \end{array} \right\} = (s) \text{ إذا كان هـ (س) هـ} , \text{ فإن نهيا هـ (س) هـ} = \frac{s}{s-2}$$

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ١ (د) غير موجودة

السؤال الثاني: (١٤ علامة)

جد قيمة النهاية في كل مما يأتي (إن وجدت):

(٧ علامات)

$$(1) \lim_{s \rightarrow 1} \frac{2 - \sqrt{1+s^3}}{1-s}$$

(٧ علامات)

$$(2) \lim_{s \rightarrow 1} \frac{s^2 - 2}{s^2 + s - 2}$$

السؤال الثالث: (١٨ علامة)

(أ) إذا كان ق(س) = $s^2 + 1$ ، فجد ق(٣) باستخدام تعريف المشتقة الأولى عند نقطة.

$$\left. \begin{array}{l} s^2 - 1, s > 2 \\ s + 1, s \leq 2 \end{array} \right\} = (s) \text{ إذا كان ق(س) هـ (س) هـ}$$

وإذا كان ل(س) = $s^3 + 5$ ، هـ(س) = ق(س) + ل(س) فابحث في اتصال الاقتران هـ(س) عند $s = 2$

السؤال الرابع: (١٦ علامة)

(أ) جد $\frac{دص}{دس}$ لكل مما يأتي:

(٥ علامات)

$$(1) ص = \frac{8}{3-s^2} + s^2 \text{ جتاس}$$

(٦ علامات)

$$(2) ص = ع - ع^2, ع = 3 - 1 = 3$$

(ب) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = $\frac{3}{1+s^2}$ عند النقطة (٠، ٣). (٥ علامات)

السؤال الخامس: (١٢ علامة)

(أ) يتحرك جسيم على خط مستقيم وفق الاقتران ف(ن) = $n^2 - n^3 + 5$ ، حيث ف : المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار، ن : الزمن بالثواني ، جد سرعة الجسيم عندما يكون تسارعه (١٠ م/ث^٢).

(ب) وجد مصنع لإنتاج أجهزة إلكترونية أن التكلفة الكلية بالدينار لإنتاج س من الأجهزة أسبوعياً تعطى بالاقتران ك(س) = $50s + 300$ ، فإذا بيع الجهاز الواحد بسعر (٢٠٠ - س) دينار ، جد قيمة س التي تجعل الربح الأسبوعي أكبر ما يمكن.

انتهت الأسئلة

السؤال الأول

رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة
١	ب	٨	د	١٥	ب	٢٢	د	٢٩	ب
٢	أ	٩	ب	١٦	ج	٢٣	أ	٣٠	ج
٣	د	١٠	ج	١٧	د	٢٤	ج	٣١	أ
٤	أ	١١	ب	١٨	د	٢٥	أ	٣٢	ج
٥	د	١٢	د	١٩	أ	٢٦	د	٣٣	د
٦	ج	١٣	د	٢٠	ج	٢٧	أ	٣٤	ب
٧	أ	١٤	ب	٢١	د	٢٨	ب	٣٥	د

الثاني

$$\frac{2 - \sqrt{3s+1}}{s-1} = \frac{2 - \sqrt{3s+1}}{s-1} \times \frac{2 + \sqrt{3s+1}}{2 + \sqrt{3s+1}}$$

$$= \frac{4 - (3s+1)}{(s-1)(2 + \sqrt{3s+1})}$$

$$= \frac{1 - 3s}{(s-1)(2 + \sqrt{3s+1})}$$

$$\frac{1 - 3s}{(s-1)(2 + \sqrt{3s+1})} = \frac{3}{2 + \sqrt{3s+1}}$$

$$\frac{1 - 3s}{(s-1)(2 + \sqrt{3s+1})} = \frac{3}{2 + \sqrt{3s+1}}$$

$$\frac{1 - 3s}{s-1} = 3$$

$$\frac{1 - 3s}{s-1} = \frac{3(s-1)}{s-1}$$

$$1 - 3s = 3s - 3$$

$$4 = 6s$$

$$s = \frac{2}{3}$$

$$\frac{2 - \sqrt{3s+1}}{s-1} = \frac{2 - \sqrt{3s+1}}{s-1} = \frac{2 - \sqrt{3s+1}}{s-1}$$

$$\frac{2 - \sqrt{3s+1}}{s-1} = \frac{2 - \sqrt{3s+1}}{s-1}$$

$$\frac{2 - \sqrt{3s+1}}{s-1} = \frac{2 - \sqrt{3s+1}}{s-1}$$

ب) الاقتران ل (س) متصل عند س=٣ لأنه كثير حدود

$$\frac{2 - \sqrt{3s+1}}{s-1} = \frac{2 - \sqrt{3s+1}}{s-1} = \frac{2 - \sqrt{3s+1}}{s-1}$$

$$\frac{2 - \sqrt{3s+1}}{s-1} = \frac{2 - \sqrt{3s+1}}{s-1}$$

$$\frac{2 - \sqrt{3s+1}}{s-1} = \frac{2 - \sqrt{3s+1}}{s-1}$$

٣ = (٢) ه الاقتران ه (س) متصل عند س=٣ لأن ه (س) ه (٢) ه
 الاقتران ه (س) متصل عند س=٢ لأنه حاصل جمع اقترايين متصلين عند س=٣

الرابع

$$(أ) ص = \frac{٨}{٣-س} + ٢س$$

$$ص = \frac{٢ \times (٨) - ٢س(٣-س)}{٢(٣-س)} = \frac{١٦ - ٢س(٣-س)}{٢(٣-س)}$$

$$ص = \frac{١٦ - ٦س + ٢س^٢}{٢(٣-س)}$$

$$(ب) \frac{ص}{س} = \frac{١٦ - ٦س + ٢س^٢}{٢س(٣-س)}$$

$$(١) \frac{١٦ - ٦س + ٢س^٢}{٢س(٣-س)}$$

$$= \frac{١٦ - ٦س + ٢س^٢}{٢س(٣-س)}$$

$$(د) ق(س) = \frac{٦-س}{٢(١+س)}$$

ميل المماس لمنحنى الاقتران ق عند س = ٠ هو ق(٠) = ٦

$$(١) ص = ١ = ٣(س-١)$$

$$(١) ص = ٣ = ٦(س-١)$$

$$ص = ٣ = ٦س$$

$$ص = ٦س + ٣$$

الخامس

$$(أ) ع = \frac{٣}{٢} = \frac{٣}{٢} = ١.٥$$

$$ت = \frac{٢}{٢} = ١$$

$$٢ - ن = ١ \Rightarrow ن = ١$$

$$ع(٢) = ٣(٢) = ٦$$

$$١٢ - ٤ = ٨$$

$$(ب) ر(س) = ١٠ - ٢س = ١٠ - ٢س$$

$$١٠ - ٢س = ٥٠ + ٣$$

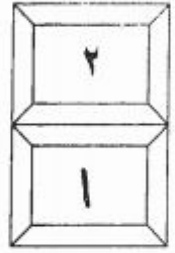
$$١٠ - ٢س = ٥٣$$

$$١٠ - ٢س = ٥٣$$

$$(١) ١٠ - ٢س = ٥٣$$

$$(١) ١٠ - ٢س = ٥٣$$

ر(س) = ٢ - صفر (١) او صفر (١) يكون الربح أكبر ما يمكن عند انتاج وبيع (٧٥) جهازاً



F \$ b a

7

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الشتوية

مدة الامتحان : ٣٠ : ١
اليوم والتاريخ: الأحد ٢٠١٨/١/٧

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات / الفصل الأول

الفرع : الأدبي والشرعي والفندقي والسياحي

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

السؤال الأول: (علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من فقرتين من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة (٤) بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل

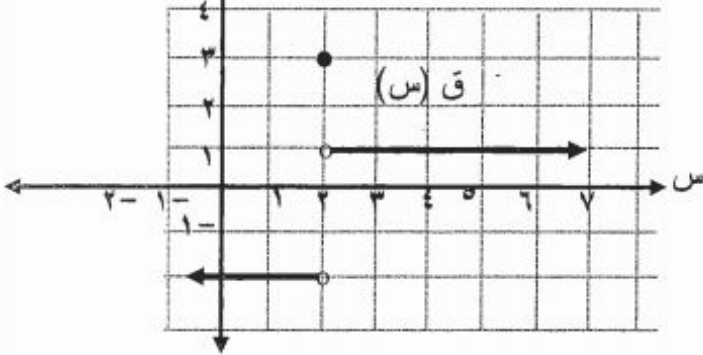
إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها:

(١) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى

الاقتران ق، ما نهـا ق (س) ؟
س ← ٢

١ (أ) ٢- (ب)

٣ (ج) (د) غير موجودة



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

{٤ ، ٠} (أ) {١- ، ٢-} (ب) {١ ، ٢-} (ج) {٢ ، ١-} (د)

$$(٣) \text{ نهـا ق } = \left(\frac{٣}{٢-س} + \frac{\sqrt{١+س^٣}}{٧-س} \right)$$

٨- (أ) ٧- (ب) ٦ (ج) ٨ (د)

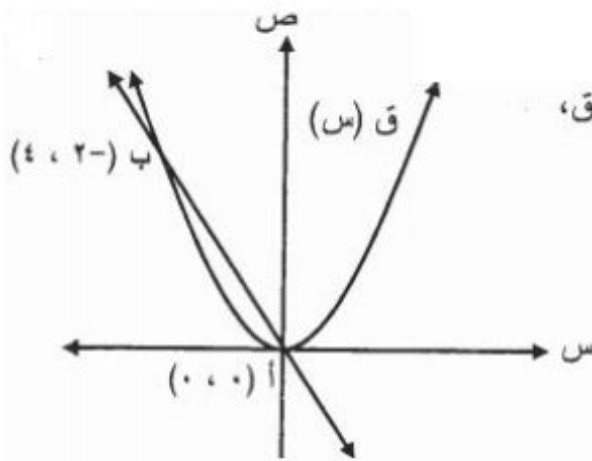
(٤) إذا كانت نهـا ق (س) = ٦ ، نهـا هـ (س) = ٧-
س ← ٢ س ← ٢

فجد نهـا ق (٣) (س) - هـ (س) + س^٢ هـ (س)

٣- (أ) ١٣- (ب) ١٧- (ج) ١٨ (د)

٥) إذا كانت $v = \frac{1+s^2}{3-s}$ ، فإن $s \neq 3$ ، فإن $\frac{v}{s} = \frac{1+s^2}{3-s}$

أ) $\frac{v}{(3-s)^2}$ (ب) $\frac{v-7}{(3-s)}$ (ج) $\frac{v-7}{2(3-s)}$ (د) $\frac{v-4}{2(3-s)}$



٦) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق،

ما ميل القاطع المار بالنقطتين أ ، ب؟

أ) $2-$ (ب) 4

ج) $-\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{2}$

٧) إذا كان $ق(س) = ج٢س$ ، فإن نهياً $\frac{ق(س+٥) - ق(س)}{٥}$ تساوي:

أ) $ج٢س$ (ب) $٢ج٢س$ (ج) $٢ج٢س$ (د) $٢ج٢س$

٨) إذا كان $ق(س) = ج٣س$ ، حيث ج ثابت، فإن $ق(س)$ تساوي:

أ) $ج٣س$ (ب) $٣ج٣س$ (ج) $ج٣$ (د) $٣ج٣$

٩) إذا كان $ق(س) = \sqrt{٣س}$ ، فجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عندما $س = ١$

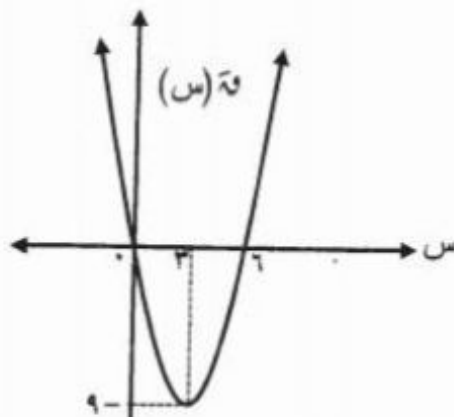
أ) $٣ص = س - ٤$ (ب) $٣ص = س + ٢$ (ج) $٣ص = س - ٢$ (د) $٣ص = س - ٤$

١٠) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق، ما قيمة $ص$ التي يكون عندها قيمة

عظمى محلية للاقتران ق؟

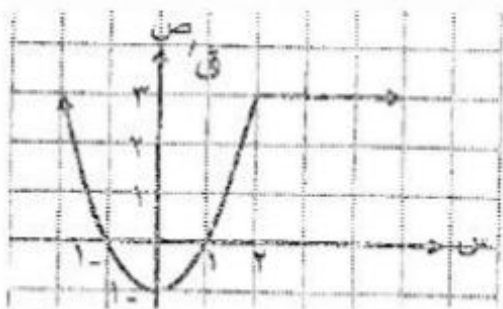
أ) صفر (ب) ٣

ج) ٦ (د) ٩



١١) إذا كان للاقتران $ق(س) = أس^٢ + ٦س - ٤$ قيمة حرجة عندما $س = -١$ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي:

أ) $٤-$ (ب) ٦ (ج) $٣-$ (د) ٣



١٢) معتمداً الشكل المجاور الذي يُمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتزان ق ، ما الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتزان ق متناقصاً؟

- (أ) $(0, \infty-)$ (ب) $(-1, 1)$
 (ج) $[2, 0)$ (د) $(1, \infty-)$

١٣) يتحرك جسيم على خط مستقيم وفق العلاقة $س = ٣٠ - ٣٠٠٠ + ٧$ ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني، جد سرعة الجسيم بعد مرور ٤ ثوان من بدء الحركة.

- (أ) -١٢ م/ث (ب) صفر م/ث (ج) ١٨ م/ث (د) ٢٤ م/ث

$$١٤) \frac{س^٣ - ١٢س - ٤}{س^٣ - ١٢س} = \frac{س^٣ - ١٢س - ٤}{س^٣ - ١٢س}$$

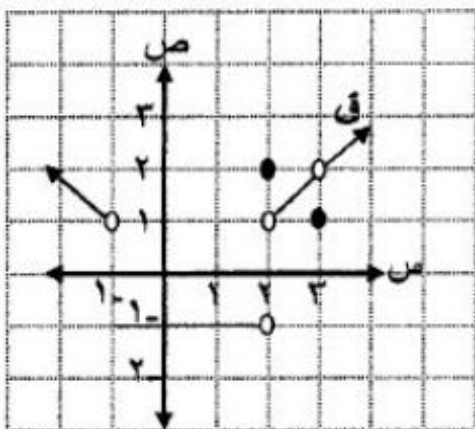
- (أ) صفر (ب) ٥- (ج) $\frac{٥-}{٣}$ (د) $\frac{٥}{٣}$

معتمداً الشكل المجاور الذي يُمثل منحنى الاقتزان ق ،

أجب عن الفقرتين ١ ، ٢ الآتيتين:

١٥) نهايا ق (س) تساوي:

- (أ) ١ (ب) ٢
 (ج) -١ (د) غير موجودة



١٦) ما قيم س التي يكون الاقتزان ق عندها غير متصل؟

- (أ) -١ ، ٢ (ب) ٢ ، ٣
 (ج) -١ ، ٠ ، ٢ (د) -١ ، ٢ ، ٣

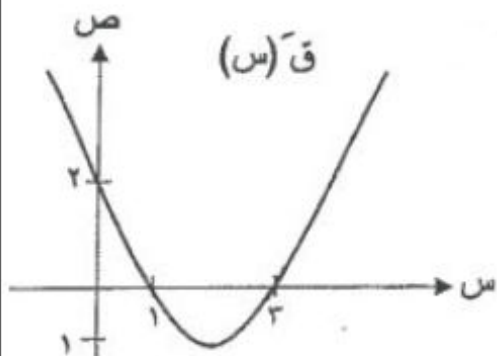
١٧) إذا كان ق(س) = $س^٣ - ٢س - ٤$ ، فجد فترات

- (أ) $[2, 0)$ (ب) $(0, \infty-)$ (ج) $(\infty, 0]$ (د) $(\infty, 2]$

١٨) في الشكل المجاور قيم س التي يكون عندها قيم قصوى هي:

- (أ) ١ (ب) $\{2, 3\}$

- (ج) ٣ (د) $\{1, 3\}$



١٩) إذا كان الإيراد الكلي الناتج عن بيع (س) قطعة من منتج هو د(س) = ٥س^٢ + ٦س ،

والتكلفة الكلية ك(س) = ٣س^٢ + س + ٥٠ ، فجد الربح الحدي.

(أ) ر(س) = ٧ + ٤س (ب) ر(س) = ٥ + ٤س (ج) ر(س) = ٤س - ٥ (د) ر(س) = ٥ + ٤س

٢٠) إذا كان ق، هـ افترايين متصلين عند س = ٣ وكان ق(٣) = ١١

$$\text{جد هـ (٣) التي تجعل نهـ} \quad \text{س} \leftarrow 3 \quad \text{ق} = \frac{-(س) - ١}{(س) - ٣}$$

(أ) ٣ (ب) ٨ (ج) ٢ (د) ٤

٢١) إذا كان ق(س) = ٣س^٢ - ١ ، فإن نهـ $\frac{ق(١) - (١ + هـ) ق(١)}{هـ}$ تساوي:

(أ) ٢ (ب) ٦ (ج) ٥ (د) ٣

٢٢) إذا كان افتران التكلفة الكلية لإنتاج س قطعة أسبوعياً من سلعة ما هو: ك(س) = ٨٠ + ٦س^٢ دينار ،

فإن التكلفة الحدية (بالدينار) لإنتاج (١٠) قطع تساوي:

(أ) ٦٨٠ (ب) ١٢٠ (ج) ٢٠٠ (د) ١٤٠

٢٣) إذا كان للافتران ق(س) = ٢ك - س - س^٢ قيمة قصوى عند س = ٢ ، فإن قيمة الثابت ك تساوي:

(أ) ٦ (ب) ٦- (ج) ٤- (د) ٢

٢٤) يتحرك جسيم على خط مستقيم وفقاً للافتران ف(ن) = ٢ن^٢ - ن^٢ + ٨ ، حيث ف المسافة

التي يقطعها الجسيم بالأمتر، ن الزمن بالثواني، جد سرعة الجسيم عندما يكون تسارعه ١٠ م/ث^٢

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٢٥) إذا كان ك عدداً ثابتاً وكانت نهـ $\frac{١}{١} (٨س + ٢ك) = ٦$ فإن قيمة ك تساوي:

(أ) ١- (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٦

$$\left. \begin{array}{l} ٣ \geq س \geq ١ ، ٥ - س^٢ \\ ٧ \geq س > ٣ ، ٤ + ٦س \end{array} \right\} = (٢٦) \text{ إذا كان ق(س)}$$

فجد متوسط التغير في الافتران ق عندما تتغير س من ٢ إلى ٤

(أ) ٢٥ (ب) ٣ (ج) ١٢,٥ (د) ٢٨

٢٧) إذا كان ق(س) = س ظاس ، فإن ق(س) =

(أ) قأس - ظاس (ب) س قاس + ظاس (ج) قأس + ظاس (د) س قاس + ظاس

(٢٨) إذا كانت نهـ $\frac{1}{3} \leftarrow س$ ق (س) = ٤ ، نهـ $\frac{1}{3} \leftarrow س$ هـ (س) = ٨ وكانت

نهـ $\frac{1}{3} \leftarrow س$ (رأ ق (س) - هـ (س) + س هـ (س)) = ٢٠ ، فإن قيمة الثابت أ =

- (أ) ١ (ب) ١ (ج) ٢- (د) ٢

(٢٩) إذا كانت ص = جا^٢ س ، فإن $\frac{ص}{س} =$

- (أ) ١٠ جا٢س (ب) ١٠ جا٢س جتا٢س (ج) ١٠ جا٢س (د) ١٠ جا٢س

(٣٠) إذا كان ق (س) = $\sqrt{٦ + ٣س}$ ، فإن ق'(١) =

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) $\frac{1}{3}$ (د) $\frac{2}{3}$

(٣١) يتحرك جسيم وفق العلاقة: ف (ن) = $٣ن + ٢$ ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار ، ن الزمن بالثواني ، جد السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة الزمنية [١ ، ٢] ثانية.

- (أ) ١ (ب) ٦ (ج) ٦- (د) ١-

(٣٢) إذا كان ق (س) = $\frac{٢}{٤ + ٣س}$ ، فجد ق'(١) .

- (أ) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{1}{9}$ (ج) $\frac{1}{3}$ (د) ١-

(٣٣) إذا كان ص = $\sqrt{١ - ع}$ ، ع = ٦ ظاس ، فإن $\frac{ص}{س} =$

- (أ) $\frac{3}{\sqrt{٦ظاس - ١}}$ (ب) $\frac{3}{\sqrt{٦ظاس - ١}}$ (ج) $\frac{6}{\sqrt{٦ظاس - ١}}$ (د) $\frac{3}{\sqrt{٦ظاس - ١}}$

(٣٤) إذا كان ق (س) = $(١ + س)^٣$ ، فإن ق'(١-) =

- (أ) $\frac{3}{8}$ (ب) ٩٦ (ج) $\frac{3}{8}$ (د) $\frac{3}{2}$

(٣٥) نهـ $\frac{1}{1} \leftarrow س$ (س - ٤) تساوي :

- (أ) ١٢٥- (ب) ٢٧- (ج) ١٢٥ (د) ٢٧

الصفحة السادسة

السؤال الثاني: (١٦ علامة)

جد قيمة النهاية في كل مما يأتي (إن وجدت):

(٨ علامات)

$$(1) \quad \lim_{s \rightarrow 4} \frac{s-4}{3 - \sqrt{s+5}}$$

(٨ علامات)

$$(2) \quad \lim_{s \rightarrow 3} \frac{s^2 - 2s - 3}{4s - 12}$$

السؤال الثالث: (١٦ علامة)

$$(أ) \quad \left. \begin{array}{l} 3s^2 - s \\ 8 + s \end{array} \right\} = (س) \text{ ل ، } 6 + s^2 = (س) \text{ هـ ، ل (س)}$$

وكان ق (س) = هـ (س) - ل (س) ، فابحث في اتصال الاقتران ق (س) عند $s = 2$. (٨ علامات)

(٨ علامات)

(ب) جد $\frac{نص}{دس}$ لكل مما يأتي:

$$(1) \quad نص = (9s^3 - 4) + \sqrt{s^2 + 3}$$

$$(2) \quad نص = s^2 + 2s + \frac{1}{s}$$

السؤال الرابع: (١٤ علامة)

(٧ علامات)

(أ) إذا كان ق (س) = $\frac{2}{1-s}$ ، $s \neq 1$ ، فجد ق (س) باستخدام تعريف المشتقة.

(٧ علامات)

(ب) إذا كان نص = $ع^2 - ع$ ، $ع = 4س + 1$ ، جد $\frac{نص}{دس}$

السؤال الخامس: (١٤ علامة)

(أ) يتحرك جسيم على خط مستقيم وفقاً للاقتران $ف(ن) = 2ن^3 - 8ن + ٨$ ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار ، ن الزمن بالثواني ، جد سرعة الجسيم عندما يكون تسارعه (٤) م/ث^٢ (٧ علامات)

(ب) يبيع مصنع الوحدة الواحدة من سلعة معينة بسعر (٦٠) ديناراً ، فإذا كانت التكلفة الكلية لإنتاج (س) وحدة من هذه السلعة تعطى بالعلاقة :

(٧ علامات)

ك (س) = $٠,٤س^٢ + ١٢س + ٥٠٠$ ديناراً ، فجد الربح الحدي.

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

السؤال الأول

رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة
١	د	٨	ج	١٥	أ	٢٢	ب	٢٩	أ
٢	ج	٩	ب	١٦	د	٢٣	أ	٣٠	أ
٣	ج	١٠	أ	١٧	أ	٢٤	د	٣١	ب
٤	أ	١١	د	١٨	د	٢٥	أ	٣٢	د
٥	ج	١٢	ب	١٩	ب	٢٦	ج	٣٣	د
٦	أ	١٣	د	٢٠	ج	٢٧	د	٣٤	ج
٧	ب	١٤	ج	٢١	ب	٢٨	د	٣٥	ب

السؤال الثاني

$$\textcircled{1} \frac{3 + \sqrt{5+3}}{3 + \sqrt{5+3}} \times \frac{4-s}{4-s} = \frac{4-s}{4-s}$$

$$\frac{(3 + \sqrt{5+3})(4-s)}{(4-s)} = \frac{4-s}{4-s}$$

$$\textcircled{1} \frac{7 = 3 + 3 = (3 + \sqrt{5+3})}{4-s} \text{ على التعويض}$$

$$\textcircled{2} \frac{3-s}{4-s} = \frac{3-s}{4-s} = \frac{3-s}{4-s}$$

السؤال الثالث

- ١) نبحت في اتصال كل من الاقترانين ه (س) و ل (س) عند س = ٢ .
- ه (س) متصل عند س = ٢ (كثير حدود) $\textcircled{1}$
- ل (س) = $\frac{3-s}{4-s} = \frac{3-s}{4-s} = 1.0$ $\textcircled{1}$
- ه (س) = $\frac{3-s}{4-s} = 1.0$ $\textcircled{1}$
- ل (س) = $\frac{3-s}{4-s} = 1.0$ $\textcircled{1}$
- الاقتران ل (س) متصل عند س = ٢ لأن ل (س) = ١.٠ $\textcircled{1}$
- ه (س) = ه (س) - ل (س) متصل عند س = ٢ لأنه ناتج طرح اقتصارين متصلين عند س = ٢ $\textcircled{1}$

$$(1) \frac{2س + 3س^2 + 4س^3 - 9س^4}{3س^2 + 3س + 3} = \frac{2س + 3س^2 + 4س^3 - 9س^4}{3س^2 + 3س + 3}$$

$$(2) \frac{1}{س} = \frac{2س^2 + 3س + 4}{س^3} + \frac{2س + 3}{س^2} - \frac{1}{س}$$

الرابع

$$(1) \frac{2س - 3س^2 + 4س^3 - 9س^4}{س^3} = \frac{2س - 3س^2 + 4س^3 - 9س^4}{س^3}$$

$$(1) \frac{2س - 3س^2 + 4س^3 - 9س^4}{س^3} = \frac{2س - 3س^2 + 4س^3 - 9س^4}{س^3}$$

$$(1) \frac{2س - 3س^2 + 4س^3 - 9س^4}{س^3} = \frac{2س - 3س^2 + 4س^3 - 9س^4}{س^3}$$

$$(2) \frac{2س - 3س^2 + 4س^3 - 9س^4}{س^3} = \frac{2س - 3س^2 + 4س^3 - 9س^4}{س^3}$$

$$\frac{2س - 3س^2 + 4س^3 - 9س^4}{س^3} = \frac{2س - 3س^2 + 4س^3 - 9س^4}{س^3}$$

$$\frac{2س - 3س^2 + 4س^3 - 9س^4}{س^3} = \frac{2س - 3س^2 + 4س^3 - 9س^4}{س^3}$$

الخامس

$$\frac{1}{س} = \frac{2س - 3س^2 + 4س^3 - 9س^4}{س^3}$$

$$(1) \frac{2س - 3س^2 + 4س^3 - 9س^4}{س^3} = \frac{2س - 3س^2 + 4س^3 - 9س^4}{س^3}$$

(ب) الربح = الإيراد الكلي - التكلفة

$$ر(س) = د(س) - ل(س)$$

$$2س - 3س^2 + 4س^3 - 9س^4 = 500 - 4س - 3س^2 - 4س^3 - 9س^4$$



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

(وثيقة محمية/محمود)

مدة الامتحان: ٠٠ : ٢٠

المبحث : الرياضيات / الورقة الأولى (ف ١)

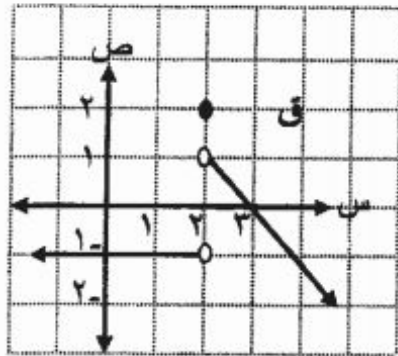
الفرع : الأبي والشرعي والفنقي والسياحي (مسار الجامعات) / خطة ٢٠١٩ اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠١٩/٦/١١

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

السؤال الأول : (٤٠ علامة)

انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:

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



(١) ما نهـ $\frac{1}{2} ق (س)$ ؟

(أ) ١- (ب) ١

(ج) ٢ (د) غير موجودة

(٢) إذا كانت نهـ $\frac{1}{3} ق (س)$ = صفر، فإن قيمة الثابت م تساوي:

(أ) ١- (ب) ٢ (ج) صفر (د) ٣

(٣) إذا كانت نهـ $\frac{1}{3} ق (س)$ = ٤ ، نهـ $\frac{1}{3} هـ (س)$ = ١- ، فإن

نهـ $\frac{1}{3} (٢ ق (س) \times هـ (س))$ تساوي:

(أ) ٤- (ب) ٦ (ج) ٨- (د) ٤

(٤) نهـ $\frac{1 + ٢ س}{١ - س}$ تساوي:

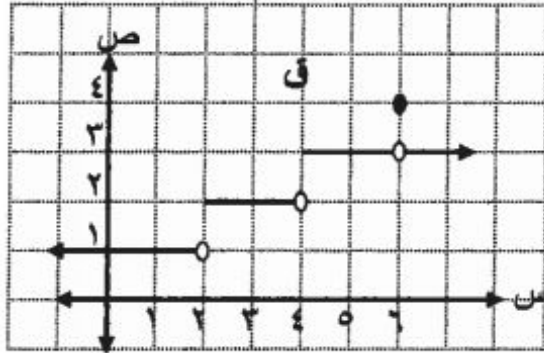
(أ) ١- (ب) ١ (ج) صفر (د) غير موجودة

(٥) إذا كانت نهـ $\frac{1}{٢} (٤ س - ٢ م)$ = ١٦ ، فإن قيمة الثابت م تساوي:

(أ) ٤ (ب) ٤- (ج) ٦ (د) ٦-

(٦) إذا كان ق (س) = $\left. \begin{array}{l} ٢ ، س \geq ٥ \\ ٣- ، س < ٥ \end{array} \right\}$ ، فإن نهـ $\frac{1}{١٠} ق (س)$ تساوي:

(أ) ٣- (ب) ٥ (ج) ٢ (د) غير موجودة



٧) معتمداً الشكل المجاور الذي يُمثل منحنى الاقتران ق ،

أي قيم س الآتية يكون عندها الاقتران ق متصلاً؟

أ) ٢ (ب) ١

ج) ٤ (د) ٦

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

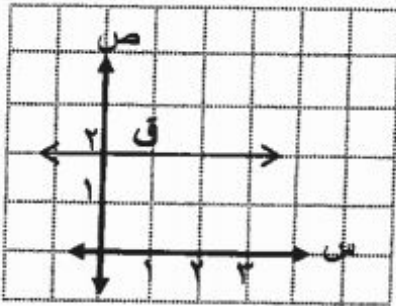
أ) {١ ، ٢-} (ب) {٢ ، ١-} (ج) {٢ ، ١- ، ٠} (د) {١ ، ٢- ، ٠}

٩) إذا كان ص = ق (س) = س + ٣ ، وتغيرت قيمة س من س_١ = صفر إلى س_٢ = ٤ ، فإن مقدار التغير في الاقتران ق يساوي:

أ) ٤ (ب) ١ (ج) ٤- (د) ١-

١٠) إذا كان ق (س) = س + ك^٢ ، حيث ك عدد ثابت ، فإن نه $\frac{ق(س) - ق(س + هـ)}{هـ}$ تساوي:

أ) ١ + ٢ك (ب) ١ + ك^٢ (ج) ١ (د) ٢ك



١١) معتمداً الشكل المجاور الذي يُمثل منحنى الاقتران ق ،

ما معدل التغير للاقتران ق في الفترة [٠ ، ٢]؟

أ) ١ (ب) ٣

ج) ٢ (د) صفر

١٢) يتحرك جسيم وفقاً للعلاقة: ف (ن) = ن^٢ + ١ ، حيث ف المسافة المقطوعة بالأمتار ، ن الزمن بالثواني.

ما السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة الزمنية [١ ، ٣] ثانية؟

أ) ٤ م/ث (ب) ٨ م/ث (ج) ١٢ م/ث (د) ٦ م/ث

١٣) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق ، وكان ق(٢) = -٤ ، ق'(٢) = ٣ ، هـ(٢) = ٥ ، هـ'(٢) = ١ ،

فإن قيمة (ق × هـ)'(٢) تساوي:

أ) ١١ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ١٩

١٤) إذا كان ق (س) = جتا^٥ س ، فإن ق'(س) تساوي:

أ) ١٠ جتا^٥ س جا^٥ س (ب) ١٠- جتا^٥ س جا^٥ س

ج) ٢ جتا^٥ س جا^٥ س (د) ٢- جتا^٥ س جا^٥ س

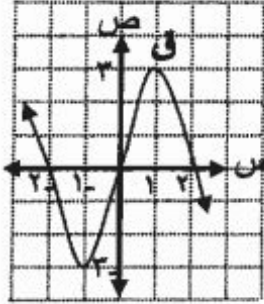
١٥) إذا كان ق (س) = $\sqrt[٣]{س}$ ، فإن ق'(١-) تساوي:

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

١٦) إذا كان ق (س) = ١ - م س^٢ ، وكان ق^{-١} = (١/٢) ، فإن قيمة الثابت م تساوي:

- أ) ٦ ب) ٣- ج) ٣ د) ٦-

معمدًا الشكل المجاور الذي يُمثل منحنى الاقتران ق ، أجب عن الفقرتين ١٧ ، ١٨ الآتيتين:



١٧) ما قيم س الحرجة للاقتران ق؟

- أ) ٣ ، ٣- ب) ١ ، ٠ ، ١-

- ج) ٢ ، ٠ ، ٢- د) ١ ، ١-

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

- أ) ١- ب) ١ ج) ٢- د) ٢

١٩) 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 الحدي الناتج من بيع س وحدة يساوي:

- أ) ٥٠ س + ٢ س ب) ٥٠ + س^٢ ج) ٥٠ س + ٢ س^٢ د) ٥٠ + ٢ س

٢٠) إذا كان ق (س) = س^٢ - ١٢ س، فما قيمة س التي يكون لمنحنى الاقتران ق عندها مماسًا موازيًا لمحور السينات؟

- أ) صفر ب) ١٢ ج) ٦ د) ٦-

٢١) إذا كان ق اقترانًا متصلًا، وكانت نهـ _____ (ق (س) - س^٢ + ٧) = ٢ ، فجد

س ← ١-

نهـ _____ (ق (س) + ٥) س

س ← ١-

- أ) ٤- ب) ٦- ج) ١١ د) ٣١

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

نهـ _____ ق (س) - ٢

س ← ٧ هـ (س) + س

- أ) ١ ب) ٥/١٤ ج) ٥/٧ د) ١/٢

٢٣) إذا كان ق (س) = (س^٣ - ٢ س^٢)^٥ - ٩ ، فإن ق^{-١} (١) =

- أ) ١ ب) ٥ ج) ٤- د) ٤٠٥

٢٤) إذا كان ص = √(س^٤ + ٧) ، فإن كص =

- أ) √(س^٤ + ١) ب) √(س^٣ + ١) ج) √(٢ + س^٤ + ١) د) √(٢ + س^٣ + ١)

٢٥) إذا كانت نهـ _____ (ك + س) = ٢ ، فما قيمة الثابت ك؟

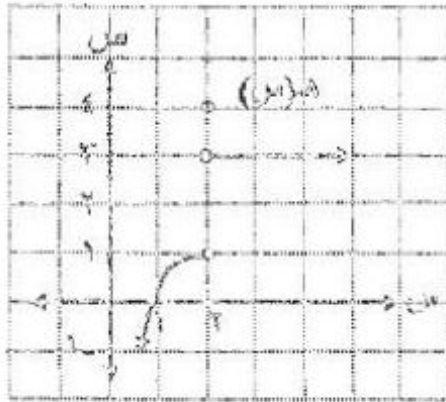
س ← ٣

- أ) ٥- ب) ١ ج) ١- د) ٥

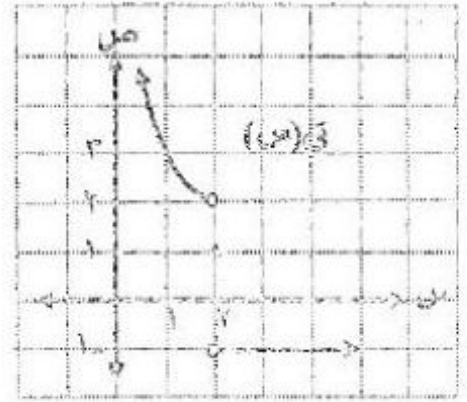
$$= \frac{\sqrt{2-1-s}}{s-5} \quad \begin{array}{l} \text{نهـا} \\ \text{س} \leftarrow 5 \\ \text{أ} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{بـ} \\ \text{س} \leftarrow 4 \\ \text{ب} \end{array}$$

$$\frac{1}{4} \quad \text{د} \quad \frac{1}{4} \quad \text{ج}$$

٢٧) معتمداً الشكل الآتي الذي يُمثل منطقي الاقترانين ق ، هـ ، ما نريد _____ (ق (س) + هـ (س)) ؟



٣ (د) غير موجودة (ج)



٤ (أ) ٦ (ب)

$$= \frac{\sqrt{7+2s+4s-5}}{s-1} \quad \begin{array}{l} \text{نهـا} \\ \text{س} \leftarrow 1 \\ \text{أ} \end{array}$$

٨ (د) ٧ (ج) ٩ (ب) ١١ (أ)

٢٩) إذا كان ق (س) = $\left. \begin{array}{l} 2s^2 + 4, \text{ س} > 2 \\ 2s + 6, \text{ س} \leq 2 \end{array} \right\}$ وكان ق متصلًا عند س = 2، فما قيمة الثابت أ ؟

١٨ (د) ١٨- (ج) ٩ (ب) ٩- (أ)

٣٠) إذا كان ق ، هـ اقترانين متصلين عند س = ٥، وكان هـ (٥) = ٤، _____ (ق (س) + هـ (س)) = ١، فجد ق (٥) =

١٧ (د) ١٢ (ج) ٥ (ب) ٧ (أ)

$$\left. \begin{array}{l} 1 \leq s \leq 4 \\ 4 < s \leq 6 \end{array} \right\} = \text{ق (س)}$$

وجد متوسط التغير في الاقتران ق عندما تتغير س من ٢ إلى ٥

٣ (أ) ٥ (ب) ١٥ (د) ٦ (ج)

٣٢) إذا كان ق (س) = ٣ - ٨س + ٤س^٢، فما قيمة الثابت أ التي تجعل ق (١) = ١٢ =

١ (أ) ٣٦ (ب) ١- (ج) ٣٦- (د)

٣٣) إذا كان ق (س) = ٣س^٢ - ١ ، فإن نهـا $\frac{ق(١+هـ) - ق(١)}{هـ}$ تساوي: ←هـ

أ) ٢ ب) ٦ ج) ٥ د) ٣

٣٤) إذا كان اقتران التكلفة الكلية لإنتاج س قطعة أسبوعيًا من سلعة ما هو: ك (س) = ٨٠ + ٦س^٢ دينار ، فإن التكلفة الحدية (بالدينار) لإنتاج (١٠) قطع تساوي:

أ) ٦٨٠ ب) ١٢٠ ج) ٢٠٠ د) ١٤٠

٣٥) إذا كان للاقتران ق (س) = ٢ك س - س^٢ قيمة قصوى عند س = ٢ ، فإن قيمة الثابت ك تساوي:

أ) ٦ ب) ٦- ج) ٤- د) ٢

السؤال الثاني: (١٤ علامة)

جد قيمة النهاية في كلِّ ممَّا يأتي (إن وجدت):

$$(١) \text{ نهـا } \frac{س^٣ + ٥س^٢ + ٦س}{س^٢ - ١٨} \leftarrow س - ٣$$

$$(٢) \text{ نهـا } \frac{\frac{٢}{٩+س} - \frac{١}{٥س}}{١-س} \leftarrow س - ١$$

السؤال الثالث : (١٤ علامة)

أ) إذا كان ق (س) = $\left. \begin{array}{l} ٤س + ٢ب ، س > ٢ \\ ١٤ ، س = ٢ \\ س - ٢ب ، س < ٢ \end{array} \right\}$ وكان الاقتران ق متصلًا عندما س = ٢ ،

فجد قيمة كل من الثابتين ٢ ، ب

ب) إذا كان ق (س) = ٦س^٢ - ٢ ، فجد ق (س) باستخدام تعريف المشتقة.

السؤال الرابع : (١٢ علامة)

$$\text{أ) جد } \frac{ص}{دص} \\ ص = ص^2 جاس + \frac{1}{ص^9}$$

ب) جد $\frac{دص}{دس}$ لكل مما يأتي عند قيم س المُبينة إزاء كل منها:

$$\text{١) ص} = \frac{ص^3 - 1}{ص^2} + 10ص^2 \quad ، \quad س = 1$$

$$\text{٢) ص} = 1 + ع^2 \quad ، \quad ع = 4ص + 9 \quad ، \quad س = \frac{1}{4}$$

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) يتحرك جُسيم وفقاً للعلاقة: ف (ن) = $3ن^3 - 18ن^2 + 10$ ، حيث ف المسافة المقطوعة بالأمتار، ن الزمن بالثواني، جد سرعة الجُسيم عندما ينعدم تسارعه. (٦ علامات)

ب) يبيع أحد المصانع الوحدة الواحدة من سلعة معينة بمبلغ ١٠٠ دينار، فإذا كانت التكلفة الكلية لإنتاج س وحدة من هذه السلعة أسبوعياً تعطى بالعلاقة ك (س) = $0.2س^2 + 60س + 1000$ دينار، فجد عدد الوحدات التي يجب إنتاجها وبيعها لتحقيق أكبر ربح ممكن. (٧ علامات)

ج) إذا كان ق (س) = $4س^3 - 6س^2 - 12$ ، فجد القيم القصوى المحلية (العظمى والصغرى) إن وجدت. (٧ علامات)

انتهت الأسئلة

السؤال الأول

رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة
١	ب	٨	أ	١٥	ج	٢٢	أ	٢٩	ب
٢	د	٩	أ	١٦	د	٢٣	ب	٣٠	أ
٣	ج	١٠	ج	١٧	د	٢٤	د	٣١	ب
٤	أ	١١	د	١٨	أ	٢٥	ج	٣٢	أ
٥	ب	١٢	أ	١٩	د	٢٦	د	٣٣	ب
٦	ج	١٣	أ	٢٠	ج	٢٧	ب	٣٤	ب
٧	ب	١٤	ب	٢١	د	٢٨	أ	٣٥	أ

الثاني

$$(1) \text{ لن } \frac{u^3 + 5u^2 + 6u}{(u+2)(u+3)(u+4)} = \frac{A}{u+2} + \frac{B}{u+3} + \frac{C}{u+4}$$

$$\frac{u^3 + 5u^2 + 6u}{(u+2)(u+3)(u+4)} = \frac{A(u+3)(u+4) + B(u+2)(u+4) + C(u+2)(u+3)}{(u+2)(u+3)(u+4)}$$

$$u^3 + 5u^2 + 6u = A(u^2 + 7u + 12) + B(u^2 + 6u + 8) + C(u^2 + 5u + 6)$$

$$u^3 + 5u^2 + 6u = (A+B+C)u^2 + (7A+6B+5C)u + (12A+8B+6C)$$

$$\begin{cases} A+B+C = 0 \\ 7A+6B+5C = 5 \\ 12A+8B+6C = 6 \end{cases}$$

$$(2) \text{ لن } \frac{1}{(u-1)(u+9)} = \frac{A}{u-1} + \frac{B}{u+9}$$

$$\frac{1}{(u-1)(u+9)} = \frac{A(u+9) + B(u-1)}{(u-1)(u+9)}$$

$$1 = A(u+9) + B(u-1)$$

$$1 = Au + 9A + Bu - B$$

$$1 = (A+B)u + (9A - B)$$

$$\begin{cases} A+B = 0 \\ 9A - B = 1 \end{cases}$$

$$A = -B \Rightarrow 9(-B) - B = 1 \Rightarrow -10B = 1 \Rightarrow B = -\frac{1}{10}$$

$$A = \frac{1}{10}$$

الثالث

(أ) بما ان u و $u+1$ متتاليان متباعدتان عن $u=0$

$$\frac{1}{u(u+1)} = \frac{A}{u} + \frac{B}{u+1}$$

$$\frac{1}{u(u+1)} = \frac{A(u+1) + B(u)}{u(u+1)}$$

$$1 = A(u+1) + B(u)$$

$$1 = Au + A + Bu$$

$$1 = (A+B)u + A$$

$$\begin{cases} A+B = 0 \\ A = 1 \end{cases}$$

$$A = 1, B = -1$$

$$\frac{1}{u(u+1)} = \frac{1}{u} - \frac{1}{u+1}$$

$$\frac{1}{u(u+1)} = \frac{u+1 - u}{u(u+1)} = \frac{1}{u(u+1)}$$

$$(ب) \text{ فرد } (س) = \text{ نظر } (ع) - \text{ فرد } (س) \quad (٢)$$

$$\text{ع} \leftarrow س \quad \text{ع} \leftarrow س \quad (٣) \quad (٤)$$

$$\text{نظر} = (٢ - ٢س) - (٢ - ٢ع) = \text{نظر} \quad (٢ - ٢س - ٢ + ٢ع)$$

$$\text{ع} \leftarrow س \quad \text{ع} \leftarrow س \quad (٥)$$

$$\text{نظر} = (٣س - ٢ع) \quad (٦)$$

$$\text{ع} \leftarrow س \quad \text{ع} \leftarrow س \quad \text{ع} \leftarrow س \quad (٧)$$

$$\text{نظر} = (٢س + ٢س + ٢س) \quad (٨)$$

$$\text{ع} \leftarrow س \quad (٩)$$

الرابع
(١)

$$\frac{س}{١٠} + ٢س + ٢س = \frac{س}{س}$$

$$(ب) \frac{س}{س} = \frac{س(٣) - (٣س)(١ - س)}{٣ - س} = \frac{س}{س}$$

$$\frac{س}{س} = ١ = \frac{٣ - س}{٣ - س}$$

$$(٢) \frac{س}{س} = \frac{س}{س} \times \frac{س}{س} = \frac{س}{س} \times \frac{س}{س} = \frac{س}{س}$$

$$\frac{س}{س} = ١ = \frac{س}{س}$$

الخامس

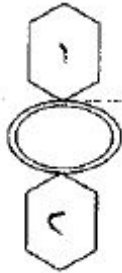
$$(أ) \text{ فرد } (ن) = ٣ - ٣ن = ١٠ + ٣ن$$

$$\text{ع} (ن) = ٩ - ٣ن = ٣٦ - ٣ن$$

$$\text{ب} (ن) = ١٨ - ٣ن = ٣٦ - ٣ن \quad \leftarrow ن = ٢$$

$$\text{ع} (٢) = ٩ - ٢(٢) = ٣٦ - ٢(٢)$$

$$= ٣٦ - ٧٢ = ٣٦ - ٧٢$$



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / التكميلي

(وثيقة محمية/محدودة)

مدة الامتحان: $\frac{3}{4}$: $\frac{1}{2}$ س

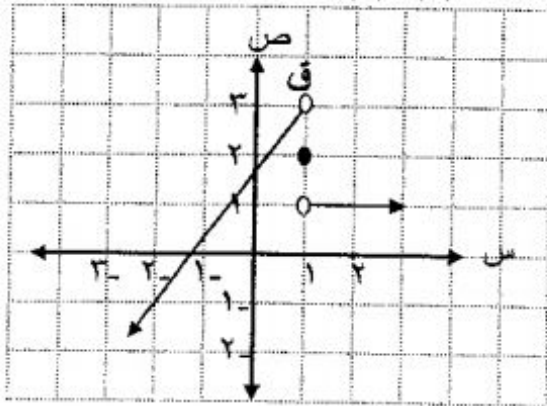
المبحث : الرياضيات / الورقة الأولى (فأ)

الفرع : الأدبي والشرعي والفنقي والسياسي (مسار الجامعات) / خطة ٢٠١٩ اليوم والتاريخ: السبت ٢٠١٩/٨/٣

السؤال الأول : (١٤٠ علامة)

اختر رمز الإجابة الصحيحة علماً أن عدد الفقرات ٣٥ فقرة

معتمداً الشكل المجاور الذي يُمثل منحني الاقتران ق، أجب عن الفقرتين (١)، (٢) الاتيتين:



(١) ما نهـا ق (س)؟
س ← ١

(أ) ١ (ب) ٢

(ج) ٣ (د) غير موجودة

(٢) إذا كانت نهـا ق (س) = -١، فإن قيمة
س ← م

الثابت م تساوي:

(أ) صفر (ب) -١ (ج) -٢ (د) -٣

(٣) إذا كانت نهـا ق (س) = -٢، فإن نهـا (س ق) تساوي:
س ← ٢

(أ) -٦ (ب) -١ (ج) ١ (د) ٦

(٤) نهـا $\frac{18}{9 - ٢س}$ تساوي:
س ← ٣

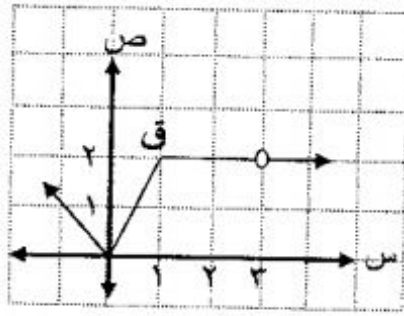
(أ) صفر (ب) -١ (ج) -٢ (د) غير موجودة

(٥) إذا كانت نهـا ل س = ٨، فإن قيمة الثابت ل تساوي:
س ← ٢

(أ) -٤ (ب) -٢ (ج) ٢ (د) ٤

(٦) إذا كان ق (س) = $\left. \begin{array}{l} ٢س + ٥ ، ٢ > س \\ ١٤ ، ٢ = س \\ ٣ ، ٢ < س \end{array} \right\}$ فإن نهـا ق (س) تساوي:
س ← ٥

(أ) ٣ (ب) ١٤ (ج) ٣٠ (د) غير موجودة



٧) معتمداً الشكل المجاور الذي يُمثل منحنى الاقتران ق ،

ما قيمة س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل؟

- (أ) صفر
(ب) ١
(ج) ٣
(د) ٢

٨) إذا كان ق (س) = $\frac{س + ٥}{س(٣ - س)}$ ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي:

- (أ) {٣- ، ٠} (ب) {٣ ، ٠} (ج) {٥ ، ٣- ، ٠} (د) {٥- ، ٣ ، ٠}

٩) إذا كان الاقتران ق ، هـ كثيري حدود، وكانت نهياً $\frac{٢ ق(س) + ١٢}{س}$ ،

نهياً $\frac{((ق(س))^٢ - ٧(س))}{س}$ = ١ ، فجد نهياً $\frac{٤ + (س) هـ}{س}$

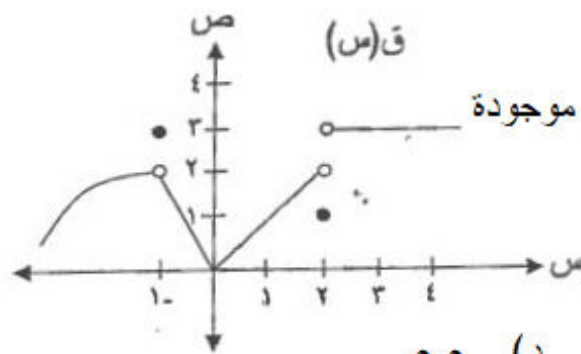
- (أ) ٥- (ب) ٥ (ج) ١- (د) ٩

١٠) إذا كان ق ، هـ اقتراين متصلين عندما س = ١ ، وكان ق(١) = ٦ ، $\frac{١}{٣} هـ(١) = ١-١$ ، فإن قيمة

$$\frac{٢ ق(س) + (س) س}{٨ + (س) هـ} = \frac{٢ ق(س) + (س) س}{٨ + (س) هـ}$$

- (أ) ١ (ب) صفر (ج) $\frac{١٣}{٧}$ (د) $\frac{١٣}{٩}$

اعتماداً على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق(س) ، أجب عن الفقرتين ١١ ، ١٢



ق(س)

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) غير موجودة

١٢) نهياً $\frac{((ق(س))^٢ - \frac{١}{٤}(٧ - س))}{س}$

- (أ) ٢ (ب) ٦ (ج) ٣ (د) ٥,٥

$$\frac{٥ + س}{س - ٢} + \sqrt{٣ - ١,٥ س} = \frac{٥ + س}{س - ٢} + \sqrt{٣ - ١,٥ س}$$

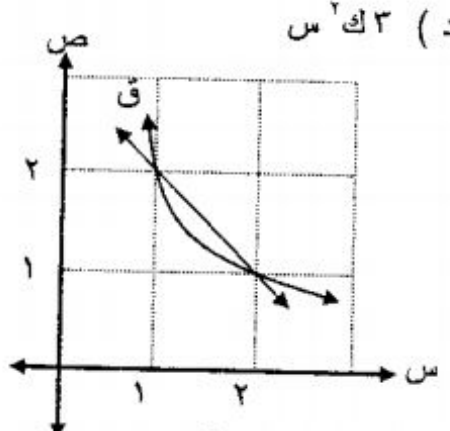
- (أ) ٥ (ب) ٥- (ج) صفر (د) ٤,٥

١٤) إذا كان ص = ق (س) = ٢س - ١ ، وتغيرت قيمة س من س_١ = ١- إلى س_٢ = ١ ، فإن مقدار التغير

في قيمة الاقتران ق يساوي:

- (أ) ٢- (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ٤-

١٥) إذا كان $ق = ك^٢$ س، حيث $ك$ عدد ثابت، فإن نهـ $\frac{ق(س) - (س + هـ) - ق(س)}{هـ}$ تساوي:



- (أ) $ك^٢$ (ب) $٣ك^٢$ (ج) $٣ك^٢ س$ (د) $٣ك^٢ س$

١٦) معتمداً الشكل المجاور الذي يُمثل منحنى الاقتران $ق$ ،

ما ميل القاطع المار بالنقطتين $(١، ق(١))$ ، $(٢، ق(٢))$ ؟

- (أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (ج) ١ (د) $١-$

١٧) يتحرك جُسيم وفق العلاقة: $ف(ن) = ٢ن + ن$ ، حيث $ف$ المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار،

$ن$ الزمن بالثواني. ما السرعة المتوسطة للجُسيم في الفترة الزمنية $[١، ٢]$ ثانية؟

- (أ) $\frac{١}{٢}$ م/ث (ب) ٢ م/ث (ج) $\frac{١}{٤}$ م/ث (د) ٤ م/ث

١٨) إذا كان $ق(٣) = ٥$ ، $هـ(٣) = ٦$ ، $ق(٣) = ٢-$ ، $هـ(٣) = ٢$ ، فإن قيمة $(ق \times هـ)(٣)$ تساوي:

- (أ) $٤-$ (ب) $٢-$ (ج) ٢ (د) ٢٢

١٩) إذا كان $ق(س) = جا٤ س$ ، فإن $ق(س)$ تساوي:

- (أ) $٧ جا٤ س$ (ب) $٧ جا٤ س$ (ج) $٢٨ جا٤ س$ (د) $٢٨ جا٤ س$

٢٠) إذا كان $ق(س) = س^٣$ ، فإن $ق(١-)$ تساوي:

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

٢١) إذا كان $ق(س) = ل^٢ س - س^٢$ ، وكان $ق(٠) = ٢٧$ ، فإن قيمة الثابت $ل$ تساوي:

- (أ) $٢٧-$ (ب) $٣-$ (ج) ٣ (د) ٢٧

٢٢) إذا كان $ص = (٣ + ٢س)^٢$ ، فإن $\frac{دص}{دس}$ $\Big|_{س=١}$ =

- (أ) $١٢-$ (ب) $٦-$ (ج) ٦ (د) ١٢

٢٣) إذا كان متوسط التغير في الاقتران $ق$ في الفترة $[١، ٢-]$ يساوي (٣) ، وكان $هـ(س) = س^٢ - ق(س)$ ،

فجد متوسط التغير في الاقتران $هـ$ في الفترة $[١، ٢-]$. (٥ علامات)

- (أ) ٣ (ب) ٦ (ج) ٧ (د) ١٤

٢٤) إذا كان $ق(س) = \sqrt{س}$ ، $٠ < س$ ، فإن قيمة $ق(٤)$ تساوي:

- (أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{١}{٤}$ (ج) $\frac{١}{٢}$ (د) $\frac{١}{٤}$

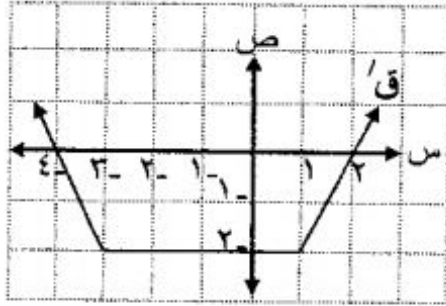
(٢٥) إذا كانت $v = \sqrt{s^2 + 7} + \frac{v}{s}$ ، فإن $\frac{dv}{ds} =$

(أ) $\sqrt{s^2 + 7} + \frac{s}{\sqrt{s^2 + 7}}$ (ب) $-\frac{s}{\sqrt{s^2 + 7}}$ (ج) $\frac{s}{\sqrt{s^2 + 7}}$ (د) $\frac{s}{\sqrt{s^2 + 7}} + \frac{s}{\sqrt{s^2 + 7}}$

(٢٦) إذا كان $Q(s) = 2s^2 - 4s + 1$ ، فإن قيمة الثابت A التي تجعل $Q'(1) = 0$ هي :

- (أ) ٦- (ب) ٦ (ج) ١٢ (د) ١٢-

معمدًا الشكل المجاور الذي يُمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتزان Q ، أجب عن الفقرتين ٢٧ ، ٢٨ الآتيتين:



(٢٧) ما قيم s الحرجة للاقتزان Q ؟

- (أ) ١ ، ٣- (ب) ٢ ، ٤- (ج) ٢ ، ٤ ، ٠- (د) ١ ، ٣ ، ٠-

(٢٨) ما قيمة s التي يكون للاقتزان Q عندها قيمة عظمى محلية؟

- (أ) ٤- (ب) ٣- (ج) ١ (د) ٢

(٢٩) إذا كان الإيراد الكلي الناتج من بيع s وحدة أسبوعيًا في أحد المصانع يُعطى بالاقتزان:

(د) $R(s) = 20 + s^2$ s دينار، فإن اقتزان الإيراد الحدي (بالدينار) الناتج من بيع s وحدة يساوي:

- (أ) $20 + 2s$ (ب) $20 + s^2$ (ج) $20 + s$ (د) $20 + s$

(٣٠) إذا كان $Q(s) = s^2 - 4s$ ، فما قيمة s التي يكون لمنحني الاقتزان Q عندها مماسًا موازيًا لمحور السينات؟

- (أ) ٤- (ب) ٢- (ج) صفر (د) ٢

(٣١) ميل المماس للاقتزان $Q(s) = \frac{5}{s}$ عندما $s = 1$ يساوي:

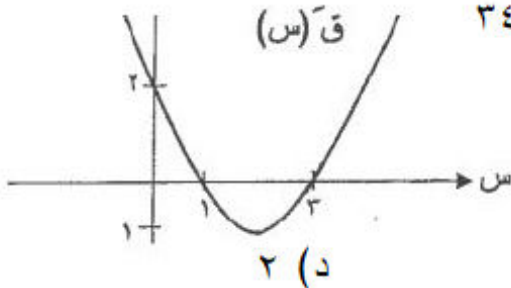
- (أ) ٥- (ب) ٥ (ج) ١ (د) ١-

(٣٢) يتحرك جسيم وفقًا للعلاقة: $f(n) = n^3 - 3n$ ، حيث f المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار

n الزمن بالثواني، جد سرعة الجسيم عندما يكون تسارعه 12 م/ث^٢

- (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٩ (د) ١٢

معمدًا على الشكل المجاور أجب عن الفقرتين ٣٣ ، ٣٤



(٣٣) جد نهاية $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{Q(h+0) - Q(0)}{h}$

- (أ) ٠ (ب) ١ (ج) ١- (د) ٢

(٣٤) الاحداثي السيني للنقطة التي يكون عندها قيمة صغرى محلية هي:

- (أ) ٠ (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

٣٥) إذا كانت نهـ $\frac{1}{1-s}$ ق٢ (س) = ٦ ، نهـ $\frac{1}{1-s}$ هـ (س) = ٣ ،
 نهـ $\frac{1}{1-s}$ (ق (س) × هـ (س)) تساوي:

٦ (أ) ٩ (ب) ١٢ (ج) ١٨ (د)

السؤال الثاني: (١٤ علامة)

جد قيمة النهاية في كل مما يأتي (إن وجدت):

(٧ علامات)

$$(١) \text{ نهـ } \frac{1}{1-s} \text{ س } \frac{4-s^2}{s^2+s^3}$$

(٧ علامات)

$$(٢) \text{ نهـ } \frac{1}{1-s} \text{ س } \frac{\frac{2}{1+s} - \frac{3}{s^2}}{3-s}$$

السؤال الثالث: (١٤ علامة)

أ) إذا كان ق (س) = $\left. \begin{array}{l} ٢ \text{ س} - \text{ب} ، \text{ س} > ٣ \\ ١ ، \text{ س} = ٣ \\ \text{س}^٢ - ٤ ، \text{ س} < ٣ \end{array} \right\}$ وكان الاقتران ق متصلًا عندما $\text{س} = ٣$ ، (٦ علامات)

فجد قيمة كل من الثابتين ٢ ، ب

ب) جد $\frac{دص}{دس}$ لكل مما يأتي:

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

(٤ علامات)

$$(١) \text{ ص} = \text{س جتاس} + \sqrt{\text{س}^٢}$$

(٤ علامات)

السؤال الرابع: (١٢ علامة)

أ) إذا كان ق (س) = $٢\text{س}^٢ + ١$ ، فجد ق' (س) باستخدام تعريف المشتقة. (٦ علامات)

ب) إذا كان $\text{ص} = ٥ + \text{ع}^٢$ ، $\text{ع} = \text{س} - ١$ ، فجد $\frac{دص}{دس}$ عند $\text{س} = ٢$ (٦ علامات)

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان الربح الناتج من بيع س وحدة أسبوعيًا في إحدى الشركات يُعطى بالعلاقة:

ر (س) = $١٥٠ + \text{س}^٢ - ٣٠٠$ دينار، وبيعت الوحدة الواحدة بـ ١٠٠ دينار، فجد عدد القطع التي

(٩ علامة)

يجب إنتاجها لتحقيق أقل تكلفة ممكنة.

(١١ علامة)

ب) إذا كان ق (س) = $\text{س}^٣ - ٣\text{س} + ٥$ ، فجد كلاً مما يأتي للاقتران ق:

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

(انتهت الأسئلة)

السؤال الأول

رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة
١	د	٨	ب	١٥	أ	٢٢	د	٢٩	أ
٢	ج	٩	د	١٦	د	٢٣	أ	٣٠	د
٣	أ	١٠	أ	١٧	د	٢٤	ب	٣١	أ
٤	د	١١	ج	١٨	ب	٢٥	ج	٣٢	ج
٥	ج	١٢	ب	١٩	ج	٢٦	ب	٣٣	د
٦	أ	١٣	أ	٢٠	أ	٢٧	ب	٣٤	د
٧	ج	١٤	ج	٢١	ج	٢٨	أ	٣٥	أ

الثاني

$$(1) \quad \frac{4 - 4s^2}{1 - 4s + 4s^2} = \frac{4(1 - s^2)}{(1 + s)^2} = \frac{4(1 - s)(1 + s)}{(1 + s)^2} = \frac{4(1 - s)}{1 + s}$$

$$8 - \dots = \frac{4(1 - 1 - 1)}{1 - 1} = \frac{4(-1)}{0} = \frac{4(-1)}{0}$$

$$(2) \quad \frac{3s - (1 + s)^2}{(3 - s)(1 + s)} = \frac{3s - 1 - 2s - s^2}{(3 - s)(1 + s)} = \frac{2s - 1 - s^2}{(3 - s)(1 + s)}$$

$$\frac{1}{24} - \dots = \frac{1 - \dots}{(1 + 3)(3)2} = \frac{1 - \dots}{(1 + s)s^2 24}$$

الثالث

(أ) q ممتثل عندما $s = 1$ \therefore $\frac{4 - 4s^2}{1 - 4s + 4s^2} = \frac{4(1 - s^2)}{(1 + s)^2} = \frac{4(1 - 1)(1 + 1)}{(1 + 1)^2} = \frac{0}{4} = 0$

$1 = p \Leftrightarrow 1 = 3 - p^2 \Leftrightarrow (3) = \frac{4 - 4s^2}{1 - 4s + 4s^2} = \frac{4(1 - s^2)}{(1 + s)^2} = \frac{4(1 - s)(1 + s)}{(1 + s)^2} = \frac{4(1 - s)}{1 + s}$

(ب) $\frac{4 - 4s^2}{1 - 4s + 4s^2} = \frac{4(1 - s^2)}{(1 + s)^2} = \frac{4(1 - s)(1 + s)}{(1 + s)^2} = \frac{4(1 - s)}{1 + s}$

$\frac{4(1 - s)}{1 + s} = \frac{4 - 4s}{1 + s} = \frac{4 - 4s + 4s - 4s^2}{1 + s} = \frac{4 - 4s^2}{1 + s}$

(ج) $\frac{4 - 4s^2}{1 + s} = \frac{4(1 - s^2)}{1 + s} = \frac{4(1 - s)(1 + s)}{1 + s} = 4(1 - s) = 4 - 4s$

$\frac{4 - 4s^2}{1 + s} = \frac{4(1 - s^2)}{1 + s} = \frac{4(1 - s)(1 + s)}{1 + s} = 4(1 - s) = 4 - 4s$

السؤال الرابع

$$\frac{(1+3s^2) - (1+3s^2)}{s-8} \Big|_{s=8} = \frac{(s)^2 - (8)^2}{s-8} \Big|_{s=8} = (s) \Big|_{s=8}$$

$$\frac{(s^2 + 3s + 3)(s-8)^2}{s-8} \Big|_{s=8} = \frac{s^2 + 3s + 3}{s-8} \Big|_{s=8}$$

$$s^2 - 7 = (s^2 + 3s + 3) \Big|_{s=8} = (8^2 + 3 \cdot 8 + 3) \Big|_{s=8}$$

(ب) $(1-s)^2 = s^2 \times 3 = \frac{3}{s} \times \frac{1-s}{s} = \frac{3(1-s)}{s^2}$

$$(1-s^2)(s) = \left| \frac{3(1-s)}{s^2} \right|_{s=2} = 1.8$$

الخامس

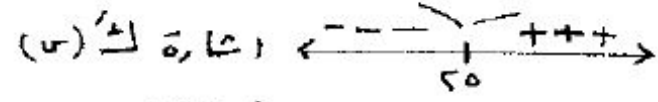
(أ) $K(s) = D(s) - R(s)$

$$300 - (s - 100 + 100s) =$$

$$300 + 50 - 2s =$$

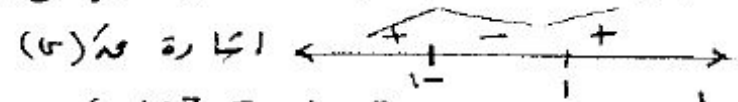
$$K(s) = 350 - 2s$$

$$25 = s \iff 0 = 50 - 2s$$



∴ عدد المقطع التي يجب إنتاجها وبيعها لتحقيق أقل تكلفة يساوي 25

(ب) $3 - 3s = (s) \quad (1)$
 $3 - 3s = 0 \iff 1 = s \iff 1 \pm = s$



وه متزايد على الفترة $(-\infty, 1)$ والفترة $(1, \infty)$

وه متناقص على الفترة $[1, \infty)$

للاقتران وه قيمة عظمى محلية عندما $s = 1$ وهي $(1) = 2$

للاقتران وه قيمة صغرى محلية عندما $s = 1$ وهي $(1) = 3$



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠

10 (وثيقة محمية/محمود)

المبحث: الرياضيات (م ٣، ف ١، الورقة الأولى) رمز المبحث: ٦-٦ مدة الامتحان: $\frac{100}{100}$ س

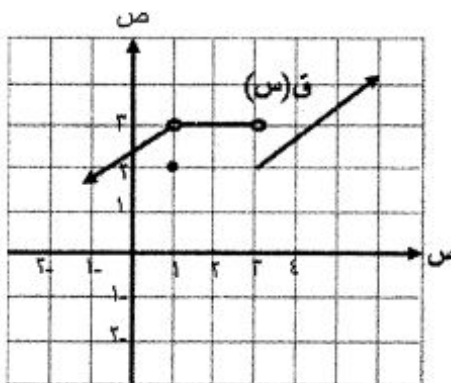
الفرع: (الأدبي، الشرعي، الإدارة المعلوماتية، التعليم الصحي، فندقي/جامعات) رقم النموذج: ٣ اليوم والتاريخ: الأربعاء ١/٧/٢٠٢٠
اسم الطالب: رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة الصحيحة في نموذج الإجابة (القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً بأن عدد الفقرات (٢٠) وعدد الصفحات (٣):

١) نهـا $\frac{4-s^2}{s+2}$ تساوي: س ← ٢

- أ) ٤- (ب) صفر (ج) ٤ (د) غير موجودة

** معتمداً الشكل المجاور الذي يُمثل منحنى الاقتران ق(س)، أجب عن الفقرتين (٢)، (٣) الآتيتين:



٢) نهـا ق(س) تساوي: س ← ٣

- أ) ٢ (ب) ٣

- ج) ١ (د) غير موجودة

٣) ما مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل؟

- أ) {١، ٣} (ب) {١، ٣} (ج) {١، ٢} (د) {٢، ٣}

٤) إذا كانت نهـا ق(س) = ١، نهـا هـ(س) = ٤-، فإن نهـا ق(س) - هـ(س) تساوي: س ← ٣

- أ) ٥ (ب) ٦- (ج) ٥- (د) ٦

٥) إذا كانت نهـا ق(س) = ٨، فإن قيمة الثابت ك تساوي: س ← ٢

- أ) ٦- (ب) ٦ (ج) ٢ (د) ٢-

$$(6) \text{ نهيا } \frac{4s^2 - 8s}{s - 2} \text{ تساوي:}$$

- (أ) ٨- (ب) صفر (ج) ٤ (د) ٨

(٧) إذا كان ق(س) = $\left. \begin{array}{l} 3s^2 + 1, \text{ س} > 2 \\ \text{س} + م, \text{ س} \leq 2 \end{array} \right\}$ ، وكان الاقتران ق متصلًا عندما $s = 2$ ، فإن قيمة الثابت م تساوي:

- (أ) ٩- (ب) ٣- (ج) ٧ (د) ١٥

(٨) إذا كان ق(س) = $\frac{1}{s}$ ، $s \neq 0$ ، فإن قيمة ق(٢) تساوي:

- (أ) ٢- (ب) ٨ (ج) ٨- (د) ٢

(٩) إذا كان ق(٥) = ٣ ، ه(٥) = ٢ ، ق(٥) = ٢ ، ه(٥) = ٤ ، فإن قيمة ق(٥ × ه) تساوي:

- (أ) ٨- (ب) ٨ (ج) ١٢ (د) ١٦

(١٠) إذا كان ق(س) = $s^3 + 27$ ، فإن نهيا $\frac{ق(٢) - (٢ + ه)ق}{ه}$ تساوي:

- (أ) ١٢ (ب) ٣٥ (ج) ١٢- (د) ٣٩

(١١) إذا كان منحنى الاقتران ص = ق(س) يمر بالنقطتين (-١ ، ١) ، (٢ ، ٧) ، فإن معدل تغير الاقتران ق(س) في الفترة [-١ ، ٢] يساوي:

- (أ) ٢ (ب) $\frac{1}{2}$ - (ج) $\frac{1}{2}$ (د) ٢-

(١٢) إذا كان ص = $ع^2 + ع$ ، $ع = س^2 + ١$ ، ما قيمة $\frac{دص}{دس}$ عندما $س = ١$ ؟

- (أ) ١- (ب) ٢٦ (ج) ٢٨ (د) ٥٠

(١٣) إذا كانت نهيا ق(س) موجودة ، نهيا $\frac{س(ق(س) - ٣) - ٥}{س}$ ، نهيا $\frac{١ - (س)}{س}$ ،

فجد: نهيا $\frac{٦ + (س) + ١}{س}$ (٥ علامات)

- (أ) ١١ (ب) ٩ (ج) ٤- (د) ٤

(١٤) إذا كان ق(س) = $\sqrt{1-2s}$ ، س < $\frac{1}{2}$ ، فإن ق^{-١}(٥) تساوي:

- (أ) $\frac{1}{3}$ - (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) ٣ (د) ٣-

(١٥) إذا كان ق(س) = ٣ جتا ٢س ، فإن ق^{-١}(س) تساوي:

- (أ) ٦ جا ٢س (ب) ٣- جا ٢س (ج) ٦ جا ٢س (د) ٣ جا ٢س

(١٦) نها $(3+s)(2-s)$ تساوي:

- (أ) ٥ - (ب) ٣ - (ج) ٢ - (د) ٤

(١٧) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} 1+s^2, & s > 2 \\ 5, & s = 2 \\ s^2, & s < 2 \end{cases}$ ، فإن نها ق^{-١}(س) تساوي:

- (أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٦ (د) غير موجودة

(١٨) إذا كان ص = $(4-s^2)^3$ ، فإن $\frac{ds}{s}$ عند س = ١- تساوي:

- (أ) ١٨ - (ب) ٥٤ - (ج) ١٨ (د) ٥٤

(١٩) إذا كانت ق^{-١}(س) = ٤ - س^٢ ، فإن الاقتران ق يكون متزايدًا في الفترة:

- (أ) [٤ ، ٠] (ب) (٢ ، ∞) (ج) [٢ ، ٢ -] (د) [٢ - ، ∞ -)

(٢٠) إذا كان ك(س) = ٥٠ + ٤س^٢ دينار ، اقتران التكلفة الكلية لإنتاج س قطعة من سلعة ما ، فإن التكلفة

الحدية لإنتاج (٢٠) قطعة من السلعة نفسها بالدينار تساوي:

- (أ) ١٦٠ (ب) ٢٠٠ (ج) ٥٠ (د) ١٢٠

(٢١) الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق(س) = ١٢س - س^٣ - ٢ متزايدًا هي:

- (أ) [٢ - ، ∞) (ب) [٢ - ، ∞ -) (ج) [٢ ، ٢ -] (د) (∞ ، ∞ -)

٢٢) إذا كان $q = (s)$ ، حيث (j) عدد ثابت ، $j \neq 0$ ، فإن $\frac{1}{j} = \frac{q - (s + h) - q}{h}$ ،

(أ) $\frac{1}{j} - 1$ (ب) ١ (ج) صفر (د) $\frac{1}{j} - 3$

٢٣) إذا كان معدل التغير في الاقتران q في الفترة $[2, 5]$ يساوي ٤ ، وكان

هـ $(s) = 3q + 6s$ ، فإن معدل التغير في الاقتران هـ في الفترة $[2, 5]$ يساوي:

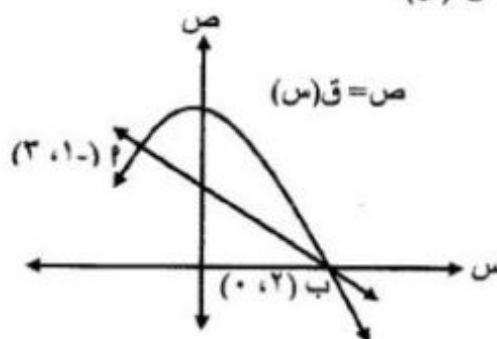
(أ) ١٢ (ب) ١٨ (ج) ٢٤ (د) ٣٦

٢٤) إذا كان $v = (-9 - s)^2$ ، حيث $s \neq 9$ ، فإن $\frac{dv}{ds} =$

(أ) $\frac{3}{(s-9)^2}$ (ب) $\frac{3}{2(s-9)}$ (ج) $\frac{3-}{(s-9)^2}$ (د) $\frac{3-}{2(s-9)}$

٢٥) معتمداً الشكل المجاور الذي يُمثل منحنى الاقتران $v = q(s)$ ،

ما ميل القاطع المار بالنقطتين ١ ، ٢ ؟



(أ) ١ - (ب) ١

(ج) ٣ - (د) ٣

٢٦) $\frac{1}{s} = \frac{1 + \sqrt{2s - 2}}{2}$ ،

(أ) ٧ (ب) ٥ - (ج) ١١ (د) غير موجودة

٢٧) إذا كان الاقترانان q ، هـ كثيري حدود ، حيث $q(3) = 25$ ، هـ $(3) = 14$ ، فإن

$$= \frac{\sqrt{q(s) - (s)}}{4s + h(s)}$$

(أ) ٤ (ب) ٢ - (ج) ٢ (د) ٤ -

٢٨) إذا كان $q = (s) = \frac{1}{2(3-s)} + \frac{2}{s}$ ، فإن مجموعة قيم (s) التي يكون عندها الاقتران

هـ (s) غير متصل هي:

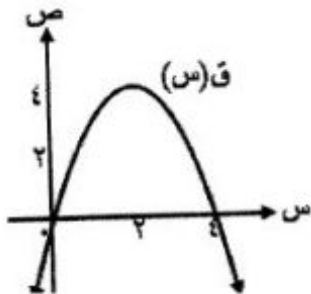
(أ) $\{3, 0\}$ (ب) $\{3, -0\}$ (ج) $\{9, -0\}$ (د) $\{9, 0\}$

٢٩) إذا كان $q = (s) = (1 - 2s)^4$ ، فإن قيمة s التي تجعل $q = (s) = 64$ هي:

(أ) $\frac{2}{3}$ (ب) $\frac{3}{2}$ (ج) $\frac{3-}{3}$ (د) $\frac{1-}{3}$

٣٠. إذا كان $Q = \sqrt{2-s}$ ، فإن $Q'(4) =$

- (أ) $-\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) -1 (د) 1



٣١. معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران Q ،
الاقتران $Q(s)$ يكون متزايدًا على الفترة:

- (أ) $(-\infty, 2]$ (ب) $[0, 4]$
(ج) $[2, 4]$ (د) $(2, \infty)$

٣٢. إذا كان للاقتران $Q(s) = 2s^2 + 3s - 1$ ، قيمة حرجة عند $s = -1$ ، فإن قيمة الثابت m تساوي:

- (أ) -3 (ب) 3 (ج) 6 (د) -6

٣٣. إذا كان $Q(s) = s^2 - 4s$ ، فإن للاقتران $Q(s)$ قيمة عظمى محلية عندما s تساوي:

- (أ) صفر (ب) 2 (ج) -4 (د) 4

٣٤. إذا كان $Q(s) = 3s^2 - s^3$ ، فإن للاقتران Q قيمة صغرى محلية عندما s تساوي:

- (أ) صفر (ب) 2 (ج) 4 (د) -4

٣٥. القيمة الصغرى المحلية للاقتران $Q(s) = s^3 - 2s^2 - 3s$ هي:

- (أ) -1 (ب) 1 (ج) -4 (د) 4

السؤال الثاني: (١٤ علامة)

جد قيمة النهاية في كل مما يأتي (إن وجدت):

$$(1) \lim_{s \rightarrow 3} \frac{s^2 - 2s - 3}{s^2 - 9}$$

(٧ علامات)

$$(2) \lim_{s \rightarrow 4} \left(\sqrt{s} + \frac{s}{2-s} \right)$$

(٧ علامات)

السؤال الثالث: (١٦ علامة)

$$أ) \left. \begin{array}{l} \text{إذا كان ق (س) = } ٣س + ٤ , \text{ هـ (س) = } \\ \text{س}^٢ - ٨ , \text{ س} \geq ٢ , \text{ س} < ٢ , \text{ س} - ١ \end{array} \right\} =$$

وكان ل (س) = ق (س) + هـ (س) ، فابحث في اتصال الاقتران ل عندما س = ٢ (٨ علامات)

ب) إذا كان ق (س) = س^٢ - س ، فجد ق (س) باستخدام تعريف المشتقة. (٨ علامات)

السؤال الرابع: (١٤ علامة)

جد $\frac{دص}{دس}$ لكل مما يأتي:

(٧ علامات) ١) ص = (س^٣ + ١)^٢ - (س - ٢) ، $\frac{ص}{١ + س} + (٢ - س)^٢$ ، س ≠ ١

(٧ علامات) ٢) ص = $\frac{س^٢ + ٧}{١ - س}$ ، س ≠ ١

السؤال الخامس: (١٦ علامة)

أ) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق (س) = (س + ١) (س^٢ + ١) عند س = ١ (٨ علامات)

ب) يبيع مصنع الوحدة الواحدة من سلعة معينة بسعر (٦٠) دينار، فإذا كانت التكلفة الكلية لإنتاج س وحدة من هذه السلعة تُعطى بالعلاقة ك (س) = ٠,٤س^٢ + ١٧س + ٣٠٠ دينار، فجد اقتران الربح الحدي الناتج من بيع س وحدة. (٨ علامات)

السؤال الأول

رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة
١	أ	٨	أ	١٥	أ	٢٢	ج	٢٩	ب
٢	ب	٩	د	١٦	ب	٢٣	ب	٣٠	أ
٣	ج	١٠	أ	١٧	د	٢٤	أ	٣١	ب
٤	د	١١	أ	١٨	د	٢٥	أ	٣٢	ب
٥	أ	١٢	ب	١٩	ج	٢٦	ج	٣٣	أ
٦	د	١٣	أ	٢٠	أ	٢٧	ب	٣٤	أ
٧	د	١٤	ب	٢١	ج	٢٨	أ	٣٥	ج

السؤال الثاني

$$\frac{(1+s)^{-1} L_{12}}{(s-2)^{-2}} = \frac{3-s^2-s^{-2}}{s^2-9} L_{12}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{(1+2)^{-1}}{3} = \frac{(1+s)^{-1}}{3} = L_{12}$$

$$\sqrt{s} L_{12} + \frac{s^2 L_{12}}{s^2-9} = \left(\sqrt{s} + \frac{s^2}{s^2-9} \right) L_{12}$$

$$34 = 2 + 32 = \sqrt{4} + \frac{3(4)}{4} =$$

(السؤال الثالث أ)

$$\textcircled{1} \frac{(s)^{-1} - (s+1)^{-1}}{s^2} L_{12} = (s)^{-1}$$

$$\textcircled{1} \frac{(s-1)^{-1} - (s+1)^{-1}}{s^2} L_{12} =$$

$$\textcircled{1} \frac{s^2 + 1 - s - 1}{s^2} L_{12} =$$

$$\frac{(1-s+1)}{s^2} L_{12} = \frac{s^2 - 1 + s^2}{s^2} L_{12} =$$

$$\textcircled{1} 1 - s^2 =$$

$$\frac{18v - (v-3)^2 + (1+v^2)(7-2v) + (1)^2(1+v^2)}{(1+v)^2} = \frac{عص}{دس} \quad (1)$$

$$\frac{v - (v-3)^2 + (1+v^2)18 - (1+v^2)}{(1+v)^2} = \frac{عص}{دس}$$

$$\frac{(1)(v+3) - (v-3)(1-v)}{(1+v)^2} = \frac{عص}{دس} \quad (2)$$

$$\frac{v - v^2 - 3 + 3v}{(1+v)^2} = \frac{عص}{دس}$$

$$\frac{v - v^2 - 3 + 3v}{(1+v)^2} = \frac{عص}{دس}$$

السؤال الخامس

$$(1) \quad (1)(1+v) + (v-3)(1+v) = (عص) \quad (1)$$

ميل المماس لمنحن $(عص)$ عند $v = 1$ يساوي $ق$ (1)

$$ق = (1)(1) + (1-3)(1+1) = 1 - 4 = -3$$

معادلة المماس هي: $v - ع = م(1 - v)$

$$(1) \quad م = 1, \quad ع = 1 - م(1 - 1) = 1$$

لذلك معادلة المماس هي:

$$v - ع = 1(1 - v)$$

$$2 - ع = 1$$

(ب) الزرع = الإيراد - التكلفة

$$ل(س) = د(س) - ك(س)$$

$$(1) \quad ل(س) = (س) - (٤٠ + ٤س + ١٧س + ٣٠٠)$$

$$ل(س) = (س) - ٤٠ - ٤س - ١٧س - ٣٠٠$$

$$ل(س) = (س) - ٤٠ - ٤س - ١٧س - ٣٠٠$$

$$(1) \quad \text{الزرع الحدي} = ك(س) = ٤٣ + ١٨س$$

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠

(وثيقة مسمية/محمود)

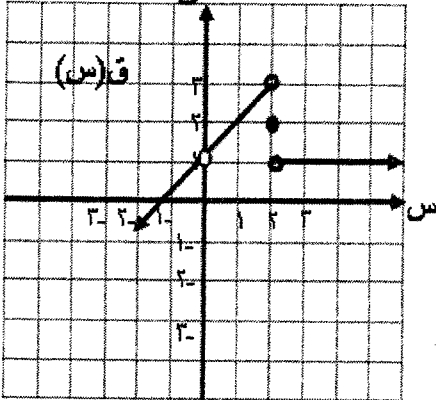
رمز المبحث: ١٠٠ < مدة الامتحان: ٢٠٠
رقم النموذج: ١ اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠٢٠/٧/١
رقم الجلوس:

11

المبحث: الرياضيات
الفرع: الأدبي والشعري
اسم الطالب:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة الصحيحة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً بأن عدد الفقرات (٤٠) وعدد الصفحات (٥):

** معتمداً الشكل المجاور الذي يُمثل منحنى الاقتران ق(س)، أجب عن الفقرتين (١)، (٢) الآتيتين:



(١) نهـ $\frac{1}{2} ق(س) = س$ تساوي:

(أ) ٣ (ب) ٢

(ج) ١ (د) غير موجودة

(٢) ما مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل؟

(أ) $\{٠, ٢-\}$ (ب) $\{٢, ٠\}$ (ج) $\{٣, ١\}$ (د) $\{٣, ٢\}$

(٣) نهـ $\frac{٣س + ٥}{١} = ٦ + س$ تساوي:

(أ) ١٠- (ب) ٧- (ج) صفر (د) ١٠

(٤) نهـ $\frac{٣ + س}{٣} = س$ تساوي:

(أ) ٢- (ب) صفر (ج) ٢ (د) غير موجودة

(٥) إذا كان ق(س) = $\left. \begin{array}{l} ٧ + ٢س, \quad ٤ \geq س \\ ٥ - س, \quad ٤ < س \end{array} \right\}$ وكانت نهـ $\frac{1}{4} ق(س)$ موجودة، فما قيمة الثابت م؟

(أ) ٤ (ب) ٧ (ج) ١٢ (د) ٢٤

(٦) نهـ $\frac{٦س - ١٨}{٣} = س$ تساوي:

(أ) ١٨ (ب) ١٨- (ج) صفر (د) غير موجودة

(٧) إذا كانت نهـيا $\frac{2}{s}$ ق(س) = $4 -$ ، فإن قيمة نهـيا $\frac{2}{s}$ ق(س) تساوي:

- (أ) ١٦- (ب) ١٦ (ج) ٤- (د) ٤

(٨) إذا كانت نهـيا $\frac{2}{s}$ ق(س) = ٢ ، نهـيا $\frac{4}{s}$ هـ(س) = $4 -$ ، ما نهـيا $\frac{2}{s}$ ق(س) هـ(س) - ٢ هـ(س) ؟

- (أ) ٨- (ب) ٨ (ج) ٦- (د) ٦

(٩) إذا كان الاقتران ق متصلًا عند س = ٧ ، وكانت نهـيا $\frac{2}{s}$ ق(س) + ٣ س = ١١ ، فما قيمة ق (٧) ؟

- (أ) ٥- (ب) ٥ (ج) ١٠- (د) ١٠

(١٠) إذا كان ق(س) = $\frac{16 - s^2}{s^2 - 5s + 6}$ ، فما مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل ؟

- (أ) {٣ ، ٢-} (ب) {٣ ، ٢} (ج) {٣- ، ٢-} (د) {٣- ، ٢}

(١١) إذا كان ص = ق(س) = س^٣ ، وتغيرت س من س_١ = ٢ الى س_٢ = ١ ، فإن معدل التغير في الاقتران ق(س) يساوي:

- (أ) ٩- (ب) ٩ (ج) ٣- (د) ٣

(١٢) إذا كان منحنى الاقتران ق يمر بالنقطتين ٤ (١- ، ٣) ، ب (٢ ، ل) وكان ميل القاطع ٤ ب يساوي (٢-) ،

فإن قيمة الثابت ل تساوي:

- (أ) ٥- (ب) ٣ (ج) ١ (د) ٣-

(١٣) إذا كان مقدار التغير في الاقتران ق(س) عندما تتغير س من س_١ الى س_٢ + هـ هو (٤س^٣ هـ + هـ^٢) ،

فإن قيمة ق⁻(١-) تساوي:

- (أ) ٤- (ب) ٤ (ج) ١٢- (د) ١٢

(١٤) إذا كان ق(س) = س^٢ + ٣ ، فإن نهـيا $\frac{3 + s^2}{s}$ ق(٥) - (٥) تساوي:

- (أ) ٢٢ (ب) ١٠ (ج) ٧ (د) ٥

(١٥) إذا كان ق(س) = $\sqrt{s^2 + 7}$ ، فإن ق⁻(٣) تساوي:

- (أ) $\frac{3}{4}$ (ب) $\frac{3}{4}$ - (ج) $\frac{4}{3}$ (د) $\frac{4}{3}$ -

١٦) إذا كان ق(س) = ٥ جتا ٢س ، فإن ق^{-١}(س) تساوي:

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

١٧) إذا كان ق(١) = ٣ ، ق^{-١}(١) = ١٢- ، ه(١) = ١- ، ه^{-١}(١) = ٦ ، فإن قيمة $\left(\frac{ق}{ه}\right)^{-١}$ تساوي:

(أ) ٢ (ب) ٢- (ج) ٦ (د) ٦-

١٨) إذا كان ص = (٧ - ٢س)° ، فما قيمة $\frac{نص}{دس}$ عندما س = ٣ ؟

(أ) ١٠ (ب) ١٠- (ج) ٥ (د) ٥-

١٩) إذا كان ص = م^٢ + ٥م ، م = ٦س ، فما قيمة $\frac{نص}{دس}$ عند س = صفر؟

(أ) ٥ (ب) ٥- (ج) ٣٠ (د) ٣٠-

٢٠) إذا كان ق(س) = ٤س^٢ + م + س + ٥ ، وكان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ٢ يساوي (٢٠) ،

فما قيمة الثابت م ؟

(أ) ٤ (ب) ٤- (ج) ٣٦ (د) ٣٦-

٢١) إذا كان ف(ن) = ن^٣ - ٦ن هي المسافة التي يقطعها جسيم ، حيث ف المسافة بالأمتار ، ن الزمن بالثواني ،

ما سرعة الجسيم بعد ٣ ثوانٍ من بدء الحركة؟

(أ) ١٨ م/ث (ب) ١٨- م/ث (ج) ٢١ م/ث (د) ٢١- م/ث

٢٢) إذا كان للاقتران ق(س) = ل س^٢ - ٤س + ٣ نقطة حرجة عند س = ٢ ، فإن قيمة الثابت ل تساوي:

(أ) ١ (ب) ١- (ج) ٤- (د) ٣

٢٣) إذا علمت أن ق^{-١}(س) = (س - ٤) (س + ٦) ، فإن مجموعة قيم س الحرجة للاقتران ق(س) هي:

(أ) {٤- ، ٦-} (ب) {٦ ، ٤-} (ج) {٦- ، ٤} (د) {٦ ، ٤}

٢٤) إذا كان ق(س) = ٤س^٣ - ٦س^٢ + ٢٤س ، فإن القيمة العظمى المحلية للاقتران ق تساوي:

(أ) ٢٤ (ب) ٢٢ (ج) ١ (د) صفر

٢٥) ما الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق(س) = ٢٧س - س^٣ متزايداً؟

(أ) [٣ ، ∞) (ب) [٣ ، ∞-) (ج) [٣ ، ٣-] (د) [٣- ، ∞-)

٢٦) إذا كان د(س) = (٩٠س) دينار ، ك(س) = (٦٠٠ + ٥٠س + ٠,٠٠٢س^٢) دينار ، هما إيراد س من وحدات

سلعة معينة وتكلفتها على الترتيب ، فما قيمة س التي تجعل قيمة الربح أكبر ما يمكن؟

(أ) ١٠ (ب) ١٠٠ (ج) ١٠٠٠ (د) ١٠٠٠٠

٢٧) إذا كانت نهـا (ل س^٢ + ٩) = ٨ ، فإن قيمة الثابت ل تساوي:

(أ) ١ (ب) ١٧- (ج) ١- (د) ١٧

٢٨) نهـا (س^٢ - ٢) تساوي: س ← ١-

أ) ٩ (ب) ٩ (ج) ١ (د) ٦-

٢٩) إذا كانت نهـا (س) ق^٢ = ٦ ، نهـا (س) + ١ = ٣ س ← ١-

نهـا (ق) هـ × (س) تساوي: س ← ١-

أ) ٦ (ب) ٩ (ج) ١٢ (د) ١٨

٣٠) يتحرك جسيم على خط مستقيم حسب العلاقة: ف(ن) = ن^٢ ، حيث ف المسافة المقطوعة بالأمطار ،

ن الزمن بالثواني ، ما السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة الزمنية [١ ، ٣] ؟

أ) ٢ م/ث (ب) ٨ م/ث (ج) ٦ م/ث (د) ٤ م/ث

٣١) إذا كان ق(١) = ٥ ، ق(١) = ٢- ، فإن (س + ٣) ق(س) (١) تساوي:

أ) ٤- (ب) ١٢ (ج) ٢ (د) ٢٤

٣٢) إذا كان ق(س) = $\frac{٥}{٢}$ ، فإن ق(٢) تساوي:

أ) $\frac{٥}{٤}$ - (ب) $\frac{١}{٤}$ - (ج) صفر (د) $\frac{٥}{٤}$

٣٣) إذا كان ق(س) = م س^٢ + ٥ س ، وكان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ١ يساوي ٣ ، فإن قيمة الثابت م تساوي:

أ) ١- (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٢-

٣٤) إذا كان ق(س) = ظا^٣ س ، فإن نهـا $\frac{ق(س) - (هـ + س) ق(س)}{هـ}$ تساوي:

أ) ٢ ظا^٣ س قا^٣ س (ب) ٢ ظا^٣ س قا^٣ س

ج) ٦ ظا^٣ س قا^٣ س (د) ٦ ظا^٣ س قا^٣ س

٣٥) إذا كان ق(س) اقترانا متصلًا ، حيث ق(١) = ٢ ، ق(١) = صفر ، فإن معادلة المماس لمنحنى

الاقتران ق عند س = ١ هي:

أ) س = ٢ (ب) ص = ٢- (ج) س = ٢- (د) ص = ٢

السؤال الثاني: (١٤ علامة)

جد قيمة النهاية في كل مما يأتي (إن وجدت):

(١) نهاية $\frac{3 + \sqrt{s}}{s - 3}$ ← س $\sqrt{s - 18}$ + ٧ (٧ علامات)

(٢) نهاية $\frac{1}{\frac{s}{4} - \frac{1}{s - 4}}$ ← س (٧ علامات)

السؤال الثالث: (١٦ علامة)

(أ) إذا كان ق (س) = $s^2 - 4$ ، هـ (س) = $s + 3$ ، $s \geq 1$ ، $s < 1$ (٨ علامات)

وكان ل (س) = (ق × هـ) (س) ، فابحث اتصال الاقتران ل عندما $s = 1$

(ب) إذا كان ق (س) = $s^3 - 1$ ، فجد ق (س) باستخدام تعريف المشتقة (٨ علامات)

السؤال الرابع: (١٤ علامة)

جد $\frac{ds}{ds}$ لكل مما يأتي:

(١) $\sqrt[5]{10} = \frac{3}{s}$ ، $s \neq 0$ صفرًا (٧ علامات)

(٢) $s = m^2 - m - 1$ ، $m = 3s^2 + 7$ (٧ علامات)

السؤال الخامس: (١٦ علامة)

(أ) إذا كان ق (س) = $\frac{s^2 + 5}{s^2 + 4}$ ، حيث $s \neq 2$ ، فجد معادلة المماس لمنحنى ق عند النقطة (١، ١) (٨ علامات)

(ب) ينتج مصنع ثلاجات س ثلاجة أسبوعيًا. فإذا كانت تكلفة الإنتاج الكلي الأسبوعي بالدينار تعطى بالعلاقة ك (س) = $3500 + 70s + s^2$ ، وكان سعر الثلاجة الواحدة ٤٠٠ دينارًا ، فما عدد الأجهزة التي يجب أن يبيعها المصنع أسبوعيًا لتحقيق أكبر ربح ممكن؟ (٨ علامات)

انتهت الأسئلة

السؤال الأول

رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة
١	أ	٨	ج	١٥	أ	٢٢	أ	٢٩	أ
٢	ب	٩	أ	١٦	د	٢٣	ج	٣٠	ب
٣	د	١٠	ب	١٧	د	٢٤	أ	٣١	أ
٤	ب	١١	د	١٨	ب	٢٥	ج	٣٢	أ
٥	ب	١٢	د	١٩	ج	٢٦	د	٣٣	أ
٦	أ	١٣	أ	٢٠	أ	٢٧	أ	٣٤	د
٧	د	١٤	ب	٢١	ج	٢٨	ب	٣٥	د

السؤال الثاني

$$\frac{7x+5}{x^2-5} + \frac{3+9}{x^2-3x} = 10$$

$$\frac{7x+5}{x^2-5} + \frac{3+9}{x^2-3x} = 10$$

$$10 = 7 + 3 + \frac{5}{x^2-5} + \frac{12}{x^2-3x}$$

$$\frac{5}{x^2-5} + \frac{12}{x^2-3x} = 3$$

$$\frac{5}{x^2-5} = \frac{3(x^2-3x)}{x^2-3x} = \frac{3x^2-9x}{x^2-3x}$$

$$\frac{5}{x^2-5} = \frac{3x-9}{x-3}$$

$$\frac{5}{x^2-5} = \frac{3(x-3)}{x-3} = 3$$

السؤال الثالث

(P) و (س) متصل عند $s = 1$ لأنه كثير حدود

١) $4 = 1 \times 4 = (1)$

٢) $4 = 4 \times 1 = (4)$

٣) $4 = 3 + 1 = (1)$

٤) $4 = 1 = (1)$

٥) إذن $(س)$ متصل عند $s = 1$ لأنه $1 = (س) \times (س)$

لذا $(س) = (س) \times (س)$ متصل عند $s = 1$ لأنه حاصل ضرب اعدادين متصلين كل منهما متصل عند $s = 1$

$$\textcircled{1} \frac{1 \times 3}{2} - \frac{3}{2} = \frac{3}{2} \times 1 = \frac{3}{2}$$

$$\frac{3}{2} + \frac{7}{2} = \frac{3}{2} + \frac{7}{2} =$$

$$\textcircled{1} 7 - 3 = \frac{4}{2} \quad \textcircled{1} 1 - 3 = \frac{2}{2}$$

$$7 \times (1 - 3) = \frac{4}{2} \times \frac{2}{2} = \frac{4}{2}$$

$$7 \times [1 - (7 + 3)] =$$

$$\textcircled{1} \frac{(4)(5+6) - (3)(2+4)}{(3+5+7)} = \frac{20 - 14}{15} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

ميل المماس لمنحنى عند $x=1$ تساوي $\frac{2}{5}$

$$\frac{4 \times (5+6) - (1 \times 2)(2+4)}{(3+1 \times 4)} = \frac{20 - 12}{7} = \frac{8}{7}$$

$$\textcircled{1} \frac{1}{3} = \frac{94 - 12}{27} =$$

معادلة المماس هي $y - 3 = \frac{2}{5}(x - 3)$

$x = 1, y = 1$

لذلك معادلة المماس هي $y - 3 = \frac{2}{5}(x - 3)$

$$\frac{2}{3} + 3 = 1 + \frac{1}{3} + 3 = \frac{13}{3}$$

(ب)

الربح = الإيراد - التكلفة

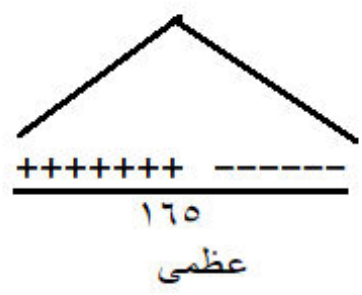
$$R(x) = D(x) - C(x)$$

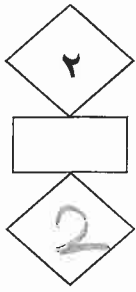
$$R(x) = 400 - (300 + 70x + 3x^2)$$

$$R(x) = 100 - 70x - 3x^2$$

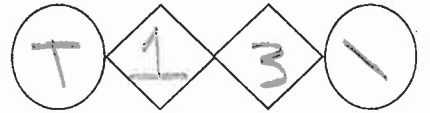
$$R(x) = 100 - 70x - 3x^2$$

$$170 = 100 - 70x - 3x^2$$





الطبية النظاميون
٢٠٢٠/٢٠١٩



إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

12

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠ / التكميلي

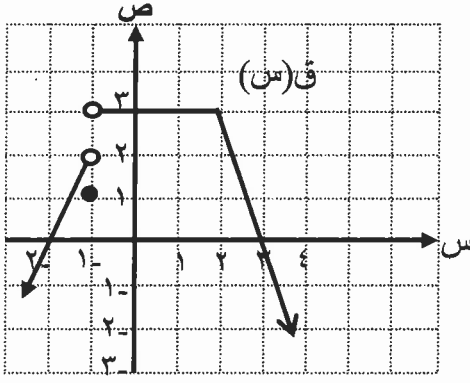
مدة الامتحان: $\frac{د}{س}$ ٣٠ ٢
اليوم والتاريخ: السبت ١٦/١/٢٠٢١
رقم الجلوس:

(وثيقة محمية/محمود)
رقم المبحث: 235
رقم النموذج: ١

المبحث: الرياضيات
الفرع: الأدبي والشرعي
اسم الطالب:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً بأن عدد الفقرات (٥٠)، وعدد الصفحات (٧).

** معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق، أجب عن الفقرات (١)، (٢)، (٣) الآتية:



(١) ما قيمة نهاية $\frac{ق}{س}$ (س)؟
س ← - ١

(أ) ١ (ب) ٢

(ج) ٣ (د) غير موجودة

(٢) ما مجموعة قيم الثابت م، حيث نهاية $\frac{ق}{س} = ٠$ صفر؟
س ← م

(أ) $\{٣، ٢-\}$ (ب) $\{٣، ٢\}$ (ج) $\{٣-، ٢\}$ (د) $\{٣-، ٢-\}$

(٣) ما قيمة نهاية $\frac{ق}{س}$ (س)؟
س ← - ١

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) غير موجودة

(٤) إذا كان $\frac{ق}{س} = \left. \begin{matrix} ٣س٢، س \geq ١ \\ ١٦، س < ١ \end{matrix} \right\}$ وكانت نهاية $\frac{ق}{س}$ موجودة، فما قيمة الثابت ل؟
س ← ل

(أ) ٣ (ب) ٢ (ج) ١٦ (د) ٨

(٥) إذا كانت نهاية $\frac{ق}{س} = ٣$ (س) = ٦-، نهاية $\frac{هـ}{س} = ٢ + (س)$ ، فإن نهاية $\frac{ق \times هـ}{س}$ (س) تساوي:
س ← ١

(أ) ٣٠- (ب) ٣٠ (ج) ٦ (د) ٦-

يتبع الصفحة الثانية...

الصفحة الثانية

(٦) ما قيمة نهـا $\frac{1}{س-٢} + \frac{1}{س+٢}$ ؟

(د) غير موجودة

(ج) صفر

(أ) $١ - \frac{٣}{١٦}$ (ب) $\frac{٣}{١٦}$

(٧) إذا كانت نهـا $\frac{٣}{س-٢} = ٩$ ، نهـا $\frac{٣}{س-٢} = ٣$ ، فما قيمة نهـا $\frac{ق(س)}{س+٣}$ ؟

(أ) ١- (ب) ٣- (ج) ١ (د) ٣

(٨) نهـا $\frac{س٣-٢}{س٣-٩}$ تساوي:

(أ) ٣- (ب) ٣ (ج) ١- (د) ١

(٩) إذا كان ق(س) = ٢س ، فما قيمة نهـا $\frac{ق٣(س) - ق(٣٢)}{س-٢}$ ؟

(أ) ٩٦ (ب) ٤٨ (ج) صفر (د) غير موجودة

(١٠) إذا كان ق(س) = $\left. \begin{array}{l} ٢س + ٢ب \\ ٧ \\ ٢س - ٤ب - ٦ \end{array} \right\}$ ، $\left. \begin{array}{l} ١ > س ، \\ ١ = س ، \\ ١ < س ، \end{array} \right\}$

وكان الاقتران ق(س) متصلًا عند س=١ ، فإن قيمة الثابتين أ، ب على الترتيب هي:

(أ) ٥ ، ٣ (ب) ٣ ، ٥- (ج) ٥ ، ٣- (د) ٥ ، ٣

(١١) إذا كان الاقتران ق متصلًا عند س=١ ، وكانت نهـا $\frac{ق(س)}{س-٢} = ١$ ، فما قيمة ق(١)؟

(أ) ٢- (ب) ٦- (ج) ٢ (د) ٦

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

(أ) {٢ ، ٠} (ب) {٢- ، ٠} (ج) {٨ ، ٠} (د) {٨- ، ٠}

(١٣) إذا كان معدل تغير الاقتران ق في الفترة [-٢ ، ٢] يساوي (١٢-) ، وكان هـ(س) = ٣ ق(س) ،

فما معدل تغير الاقتران هـ في الفترة [-٢ ، ٢]؟

(أ) ٣٦ (ب) ٣٦- (ج) ٤ (د) ٤-

يتبع الصفحة الثالثة...

الصفحة الثالثة

١٤) يتحرك جسيم وفقاً للعلاقة $v = 2t^2 + 4t$ ، حيث (ن) الزمن بالثواني، (ف) المسافة المقطوعة بالأمتار، ما السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة الزمنية [١، ٥] ثانية؟

- (أ) ١٠ م/ث (ب) ١٢ م/ث (ج) ٤٠ م/ث (د) ٢٥ م/ث

١٥) إذا كان $v = 2t^2 + 4t$ ، فإن نهياً $\frac{v(2) - v(0)}{2 - 0}$ تساوي:

- (أ) $v'(0)$ (ب) $v'(2)$ (ج) $v(0)$ (د) $v(2)$

١٦) إذا كان $v = 3s^2 + 5s$ ، فما قيمة نهياً $\frac{v(5) - v(3)}{5 - 3}$ ؟

- (أ) $3s^2 + 5s$ (ب) $5 + 3s^2$ (ج) $3 + 5s^2$ (د) $3s^2 + 5$

١٧) إذا كان $v = 4s^2 + 5s$ ، وكان مقدار التغير في قيمة الاقتران v عندما تتغير s من s_1 إلى s_2 هو $\Delta v = 4s_2^2 + 5s_2 - 4s_1^2 - 5s_1$ ، فإن $v'(s)$ تساوي:

- (أ) ٤ (ب) ٤- (ج) ٤س (د) ٤س-

١٨) إذا كان $v = 3s^2 \times h$ (س)، وكان $h = 1$ ، $2 = h'$ ، $3 = h''$ ، فإن $v'(1)$ تساوي :

- (أ) ٧- (ب) ١- (ج) ١ (د) ٧

١٩) إذا كان $v = \frac{2 - 3s}{7}$ ، فإن $v'(1)$ تساوي:

- (أ) $\frac{2}{7}$ (ب) $-\frac{3}{7}$ (ج) $\frac{3}{7}$ (د) $-\frac{1}{7}$

٢٠) إذا كان $v = 3s^2 + 6s^2 - 2s - 4$ ، وكانت $v(0) = 0$ ، فما قيمة الثابت م ؟

- (أ) ٢ (ب) ٢- (ج) ٤ (د) ٤-

٢١) إذا كان $v = \frac{2s^2}{3+s}$ ، $s \neq 3$ ، فإن $v'(4)$ تساوي:

- (أ) ٨- (ب) ٦- (ج) ٢ (د) ٦

٢٢) إذا كان $v = \sqrt{5-2s}$ ، $s > \frac{5}{2}$ ، فإن قيمة $v'(2)$ تساوي:

- (أ) $\frac{1}{3}$ (ب) $-\frac{5}{2}$ (ج) $\frac{5}{2}$ (د) $-\frac{1}{3}$

الصفحة الرابعة

(٢٣) إذا كان $v = c^3$ ، $c = 2s$ ، فإن $\frac{dv}{ds}$ تساوي :

- (أ) $24s^2$ (ب) $8s^3$ (ج) $12s^2$ (د) $6s^3$

(٢٤) إذا كان $Q(s) = (s^2 + 1)^{-2}$ ، فما قيمة $Q'(1)$ ؟

- (أ) $-\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) -2 (د) 2

(٢٥) إذا كان $Q(s) = 3s - 1$ ، فإن $Q'(s)$ تساوي :

- (أ) $Q'(3s-1)$ (ب) $-Q'(3s-1)$
(ج) $3Q'(3s-1)$ (د) $-3Q'(3s-1)$

(٢٦) إذا كان $v = Q(s)$ اقتراً متصلاً، حيث $Q(2) = 3$ ، $Q'(2) = 2$ ، فإن معادلة المماس لمنحنى الاقتران Q عند $s = 2$ هي :

- (أ) $v = 3$ (ب) $v = 3 - s$ (ج) $v = 1$ (د) $v = 1 - s$

(٢٧) يتحرك جسيم وفق العلاقة: $f(n) = n^2 - n + 4$ ، حيث n الزمن بالثواني، f المسافة المقطوعة بالأمتار، ما تسارع الجسيم في اللحظة التي تكون فيها سرعته (10 م/ث) ؟

- (أ) 9 م/ث^2 (ب) 2 م/ث^2 (ج) 5 م/ث^2 (د) 6 م/ث^2

(٢٨) يتحرك جسيم وفق العلاقة $f(n) = (2 - n)^3$ ، حيث n الزمن بالثواني، f المسافة المقطوعة بالأمتار، ما سرعة الجسيم بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة؟

- (أ) 27 م/ث (ب) 9 م/ث (ج) 54 م/ث (د) 72 م/ث

(٢٩) إذا كان $Q(s) = s^2 - 4s - 3$ ، فإن منحنى الاقتران Q يكون متناقصاً في الفترة:

- (أ) $(-\infty, \infty)$ (ب) $(2, \infty)$ (ج) $(-\infty, 2)$ (د) $(-\infty, 2)$

(٣٠) أي الاقترانات الآتية هو اقتران متزايد على جميع قيم s ؟

- (أ) $Q(s) = 2s^3 + 4$ (ب) $h(s) = s^4 + 1$ (ج) $l(s) = 3s^2 + 2$ (د) $e(s) = 6 - 2s$

(٣١) إذا كان للاقتران $Q(s) = s^2 - 4s + 3$ نقطة حرجة عند $s = 2$ ، فما قيمة الثابت m ؟

- (أ) -4 (ب) -1 (ج) 1 (د) 3

(٣٢) إذا كان $K(s) = 70 + 3s^2$ دينار، اقتران التكلفة الكلية لإنتاج s قطعة من سلعة ما، فإن التكلفة الحدية

بالدينار لإنتاج (30) قطعة من السلعة نفسها تساوي :

- (أ) 90 (ب) 70 (ج) 210 (د) 180

الصفحة الخامسة

٣٣) إذا كان الإيراد الكلي د(س) الناتج عن بيع س قطعة من منتج معين يساوي ثلاثة أمثال التكلفة الكلية ك(س) لإنتاج هذه القطع، فما الربح الحدي الناتج عن بيع س قطعة من ذلك المنتج؟

- (أ) ٢ د (س) (ب) ٢ ك (س) (ج) ٣ د (س) (د) ٣ ك (س)

٣٤) إذا كان ق(س) = $\frac{س + ٥}{س^٢ - ٤}$ ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي:

- (أ) {٠ ، ٤-} (ب) {٠ ، ٤} (ج) {٠ ، ٥- ، ٤} (د) {٠ ، ٥- ، ٤-}

٣٥) إذا كان ق(س) = جتا^٣ س ، فإن نهـ $\frac{ق(س + هـ) - ق(س)}{هـ}$ تساوي:

- (أ) ٢ جتا^٣ س جا^٣ س (ب) ٦ جتا^٣ س جا^٣ س
(ج) ٢- جتا^٣ س جا^٣ س (د) ٦- جتا^٣ س جا^٣ س

السؤال الثاني: (١٤ علامة)

أ) إذا كانت نهـ $\frac{ق(س)}{س}$ = ٥ ، نهـ $\frac{ق(س)}{س}$ = ١٠- ،

(٧ علامات)

فجد: نهـ $\frac{ق(س) - ٢(س)}{س + ٢(س)}$

ب) جد قيمة النهاية في كل مما يأتي (إن وجدت):

(٧ علامات)

$$\frac{\frac{١}{٧} - \frac{١}{س - ١٤}}{\frac{١}{١٤} - \frac{١}{س - ٢}}$$

السؤال الثالث: (٢١ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = س^٢ + ١ ، هـ(س) = $\left. \begin{array}{l} س - ١ ، س > ٠ \\ س - ٤ ، س \leq ٠ \end{array} \right\}$

(٧ علامات)

وكان ل(س) = ق(س) × هـ(س) ، فابحث في اتصال الاقتران ل عندما س = ٠

ب) جد $\frac{دص}{دس}$ لكل مما يأتي:

(٧ علامات)

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

(٧ علامات)

$$٢) ص = ع - ٣ع^٢ ، ع = ١ - س$$

يتبع الصفحة السادسة...

السؤال الرابع: (٢٥ علامة)

(٨ علامات)

(أ) إذا كان $ق = ٣س + ٧$ ، فجد $ق$ (س) باستخدام تعريف المشتقة.

(٨ علامات)

(ب) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران $ق(س) = \frac{٤}{١+س}$ عند $س = ١$

(ج) إذا كان اقتران الإيراد الكلي للمبيعات هو $د(س) = ٥٠س - س^٢$ دينار، واقتران التكلفة الكلية هو $ك(س) = ٣٠ + ٦س$ دينار، حيث $س$ عدد الوحدات المنتجة من سلعة ما، فجد الربح الحدي.

(٩ علامات)

انتهت الأسئلة

السؤال الأول

رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة
١	ج	٨	د	١٥	ب	٢٢	د	٢٩	د
٢	أ	٩	أ	١٦	د	٢٣	أ	٣٠	أ
٣	ج	١٠	ج	١٧	ج	٢٤	ب	٣١	ج
٤	ب	١١	ب	١٨	ب	٢٥	ج	٣٢	د
٥	د	١٢	أ	١٩	ب	٢٦	أ	٣٣	ب
٦	ب	١٣	ب	٢٠	أ	٢٧	ب	٣٤	ب
٧	أ	١٤	أ	٢١	د	٢٨	ج	٣٥	د

السؤال الثاني

$$\text{أ) } \sqrt{x+5} + \sqrt{x-2} = 7 \quad \text{①}$$

$$\sqrt{x+5} = 7 - \sqrt{x-2} \quad \text{②}$$

$$\sqrt{x+5} + \sqrt{x-2} = 7 \quad \text{③}$$

$$\frac{\sqrt{x+5}}{\sqrt{x-2}} = \frac{7 - \sqrt{x-2}}{\sqrt{x-2}} \quad \text{④}$$

$$\frac{1}{\sqrt{x-2}} = \frac{7 - \sqrt{x-2}}{\sqrt{x-2}} \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{x-2}} = \frac{7}{\sqrt{x-2}} - 1 \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{x-2}} = \frac{7 - \sqrt{x-2}}{\sqrt{x-2}}$$

السؤال الثالث أ)

$$\left. \begin{aligned} & \cdot > 5 \quad (1+x)(1-x) \\ & \cdot < 5 \quad (1+x)(1-x) \end{aligned} \right\} = (x)(5x) = (x) \cdot 5x = (x) \cdot 5x$$

$$\left. \begin{aligned} & \text{①} \quad \frac{1}{\sqrt{x-2}} = 4 \\ & \text{②} \quad \frac{1}{\sqrt{x-2}} = 1 \end{aligned} \right\} \text{بما أن } \frac{1}{\sqrt{x-2}} \neq \frac{1}{\sqrt{x-2}}$$

∴ $\frac{1}{\sqrt{x-2}}$ غير موجودة، لهذا فإن $\frac{1}{\sqrt{x-2}}$ غير متقبل عندما $x = 5$.

$$\frac{3s-4}{2(3+s)} + 2 \times (1-s)^3 - X(1+s) + (s^2)X(1-s^2) = \frac{6s}{6s} \quad (1)$$

$$\frac{3s-4}{2(3+s)} - (1-s)^3 \times (1+s)^2 - (1-s^2)s^2 =$$

$$(1-s) \times (6-1) = \frac{6s}{6s} \times \frac{6s}{6s} = \frac{6s}{6s} \quad (2)$$

$$6-5 = 1 - (s-1)6 = 1 - 6s =$$

السؤال الرابع أ)

$$\frac{7-43-7+43}{s-4} \text{ نهيا} = \frac{(7+3s)-(7+43)}{s-4} \text{ نهيا} = \frac{ق(ع) - ق(س)}{س-ع} \text{ نهيا} = \frac{ق(س)}{س-ع}$$

$$3 = \frac{(س-ع)^3}{س-ع} \text{ نهيا} = \frac{س^3-43}{س-ع} \text{ نهيا} =$$

$$\frac{4-}{2(1+1)} = ق(1) \leftarrow \frac{4-}{2(1+s)} = \frac{1 \times 4-}{2(1+s)} = ق(س) \quad (ب)$$

$$ق(1) = \frac{4}{1+1} = 2 \quad ص = 2 - 1 = 1 - (س-1) \leftarrow ص = س + 3$$

ج) الربح = الإيراد - التكلفة

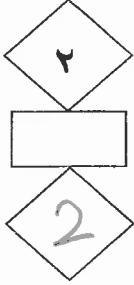
$$ر(س) = د(س) - ك(س) \quad (1)$$

$$ر(س) = (50س - 3) - (س^2 + 6س)$$

$$ر(س) = 50س - 3 - س^2 - 6س$$

$$ر(س) = 44س - 3$$

$$\text{الربح المحدي } ر'(س) = 44 + س - 2$$

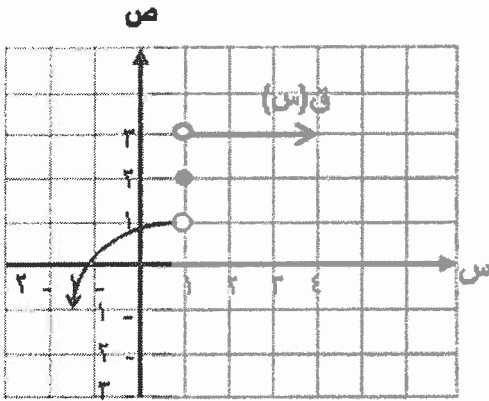


امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠ / التكميلي

(وثيقة مضمومة/معدود)

المبحث: الرياضيات (م٣، ف١، الورقة الأولى) رقم المبحث: 236 مدة الامتحان: $\frac{1}{10}$ س
الفرع: (الأدبي، الشرعي، الإدارة المعلوماتية، التعليم الصحي، فندقي/جامعات) رقم النموذج: ١ اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢١/١/١٦
اسم الطالب: رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة الصحيحة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً بأن عدد الفقرات (٢٥) وعدد الصفحات (٤):



** معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق ،

أجب عن الفقرتين (١) ، (٢) الآتيتين:

(١) نهـ $\frac{1}{1}$ ق (س) تساوي:

(أ) ١ (ب) ٢

(ج) ٣ (د) غير موجودة

(٢) ما قيمة نهـ $\frac{1}{3}$ ق (س) + $س^2 - ١$ ؟

(أ) ١١ (ب) ٩ (ج) ٨ (د) ٦

(٣) إذا كانت نهـ $\frac{1}{2}$ ق (س) + $س^2 = ٤ -$ ، فإن قيمة الثابت ك تساوي:

(أ) ٣- (ب) ١- (ج) ١ (د) ٣

(٤) نهـ $\frac{1}{1}$ ق (س) + $\frac{١ + س}{١ - س}$ تساوي:

(أ) ١ (ب) ١- (ج) صفر (د) غير موجودة

(٥) إذا كانت نهـ $\frac{1}{2}$ ق (س) = $٤ -$ ، نهـ $\frac{1}{2}$ هـ (س) = ٣ ، فإن نهـ $\frac{1}{2}$ ق (س) + هـ (س) تساوي:

(أ) ٧- (ب) ٧ (ج) ١ (د) ١-

الصفحة الثانية

(٦) إذا كان ق(س) = $\left. \begin{array}{l} ٣س^٢ - ١ ، س > ١ \\ ٤ ، س = ١ \\ ٢س + ١ ، س < ١ \end{array} \right\}$ ، فما قيمة نهـا ق(س)؟

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) غير موجودة

(٧) نهـا ق(س) = $\frac{٣س^٢ - ٢س}{٢ - س}$ تساوي:

(أ) صفر (ب) ٦ (ج) ٦- (د) غير موجودة

(٨) ما قيمة نهـا ق(س) = $\frac{\frac{٢}{٨} - \frac{١}{١-س}}{٥ - س}$ ؟

(أ) $\frac{١}{١٦}$ (ب) $\frac{١-}{١٦}$ (ج) ١٦ (د) ١٦-

(٩) إذا كان ق(س) = $\frac{٣}{٢س - ٢س}$ ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي:

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

(١٠) إذا كان كل من الاقترانين ق(س) ، هـ(س) متصلين عند س = ٢ ، وكان هـ(٢) = ٣ ، وكانت

نهـا ق(س) = $\frac{٢ق(س) + س}{س - ١ - هـ(س)}$ ، فإن ق(٢) يساوي:

(أ) ٢- (ب) ٢ (ج) ٤- (د) ٤

(١١) إذا كان ق(س) = $\sqrt[٢]{٢س}$ ، فإن نهـا ق(س) = $\frac{ق(٨ + هـ) - ق(٨)}{هـ}$ تساوي:

(أ) $\frac{١}{٤} -$ (ب) $\frac{١}{٤}$ (ج) $\frac{٢}{٤} -$ (د) $\frac{٢}{٤}$

(١٢) إذا كان ق(س) = $١ + ٣س$ ، وتغيرت س من (١-) الى (٢) ، فإن معدل تغير الاقتران ق(س) في الفترة

[٢ ، ١-] يساوي:

(أ) ٣ (ب) ٣- (ج) ٩ (د) ٩-

الصفحة الثالثة

١٣) إذا كان ميل القاطع لمنحنى الاقتران ق المار بالنقطتين (٢، ٠) ، (٢، ٢) ق(٢) يساوي ٣ ، فإن ق(٢) يساوي:

- أ) ٨ ب) ٥ ج) ٤ د) ٣

١٤) يتحرك جسيم على خط مستقيم حسب العلاقة: ف(ن) = ٣ن^٢ ، حيث ف المسافة المقطوعة بالأمتار ، ن الزمن بالثواني ، ما السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة الزمنية [١ ، ٣] ؟

- أ) ٣٠ م/ث ب) ١٥ م/ث ج) ٢٤ م/ث د) ١٢ م/ث

١٥) إذا كان ق(س) ، هـ(س) اقترانين قابلين للاشتقاق ، وكان ق(١) = ٣ ، هـ(١) = ٢ ، ق'(١) = ١ ، هـ'(١) = ٢- ، فإن قيمة (ق × هـ)'(١) تساوي:

- أ) -٤ ب) ٤ ج) -٨ د) ٨

١٦) إذا كان ق(س) = جا٣س ، فإن ق'(س) تساوي:

- أ) -جتا٣س ب) -٣جتا٣س ج) جتا٣س د) ٣جتا٣س

١٧) إذا كان ق(س) = (٢س + ١)^٣ ، فإن ق'(١-) تساوي:

- أ) -٣ ب) ٣ ج) ٦ د) -٦

١٨) إذا كان ص = ع^٢ + ع ، ع = ١ - س ، فإن $\frac{دص}{دس}$ تساوي:

- أ) ٢س + ٣ ب) ٢س - ٣ ج) ٢س + ٣ د) -٢س - ٣

١٩) يتحرك جسيم وفق العلاقة: ف(ن) = ٣ن^٢ + ٢ن ، حيث ف المسافة بالامتار ، ن الزمن بالثواني ، فإن

سرعة الجسيم بعد مرور ثائيتين من بدء الحركة تساوي:

- أ) ٦ م/ث ب) ١٢ م/ث ج) ١٤ م/ث د) ١٦ م/ث

٢٠) إذا كان ق(س) = (٣س - ٥)^٤ ، فما قيمة س التي يكون عندها ميل المماس يساوي (١٢) ؟

- أ) ٦ ب) ٢ ج) -٦ د) -٢

٢١) إذا كان ق اقترانًا متصلًا، حيث ق(١) = صفر ، ق'(١) = ٢ ، فما معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق

عند س = ١ ؟

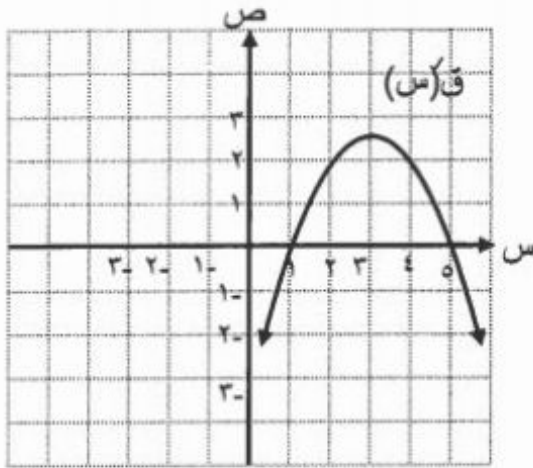
- أ) ص = ٢س - ٢ ب) ص = ٢س + ٢

- ج) ص = ٢س - ١ د) ص = ٢س + ١

الصفحة الرابعة

٢٢) إذا كان للاقتران ق(س) = م س^٣ - ٣ س^٢ قيمة حرجة عند س = ١، فما قيمة الثابت م؟

- (أ) ٢- (ب) ٢ (ج) ٣- (د) ٣



٢٣) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى مشتقة الاقتران ق(س)،

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

- (أ) ٣- (ب) ٢-

- (ج) ٥ (د) ١

٢٤) إذا كان ق(س) = س^٢ - ٤ س - ٤، فإن الاقتران ق يكون متزايداً في الفترة:

- (أ) (٢، ∞) (ب) (٢، ∞-) (ج) [٢، ٠] (د) (٢-، ∞-)

٢٥) إذا كان اقتران الإيراد الكلي للمبيعات هو د(س) = ٣ س^٢ - ٢٠ س دينار، حيث س عدد القطع

المنتجة من سلعة معينة، فإن اقتران الإيراد الحدي (بالدينار) الناتج من بيع س قطعة يساوي:

- (أ) ٦ س - ٢٠ (ب) ٣ س^٢ - ٢٠

- (ج) ٦ س^٢ - ٢٠ (د) ٣ س^٢ - ٢٠

٢٦) إذا كانت نهجاً ٣ ق(س) = ٦، فإن قيمة نهجاً ١ ق(س) تساوي:

- (أ) ٩ (ب) ٤ (ج) ٣٦ (د) ١٨

٢٧) إذا كان الاقتران ق متصلًا عند س = ٣، وكانت نهجاً ١ ق(س) = ١ + ٥ = ٥-، فإن قيمة ق(٣) تساوي:

- (أ) ٦- (ب) ٥- (ج) ٦ (د) ٥

٢٨) إذا كان ق(س) = $\frac{س(٣-س)}{(٥-س)(١+س)}$ ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي:

- (أ) {١، ٥-} (ب) {٥، ١-} (ج) {٣، ٠} (د) {٣-، ٠}

٢٩) إذا كان ق(س) = $\frac{٨}{س}$ ، س ≠ ٠، فإن قيمة ق(٢) تساوي:

- (أ) ٢- (ب) ٨ (ج) ٨- (د) ٢

٣٠) يتحرك جسيم وفق العلاقة: $f(n) = 3n^2 - n + 2$ ، حيث f المسافة بالامتار ، n الزمن بالثواني ، فإن

تسارع الجسيم بعد مرور (٣) ثوانٍ من بدء الحركة يساوي:

- (أ) ٦ م/ث^٢ (ب) ٢ م/ث^٢ (ج) ٣ م/ث^٢ (د) ٥ م/ث^٢

٣١) إذا كان $q(s)$ اقترانًا قابلاً للاشتقاق، وكان $h(s) = s^3 \times q(s)$ ، $q(1) = 3$ ، $q'(1) = 2$ ،

فإن قيمة $h'(1)$ تساوي:

- (أ) ١١ (ب) ١١ (ج) ٧ (د) ٧

٣٢) إذا كان $q(s) = \frac{s}{s-2}$ ، $s \neq 2$ ، فإن قيمة $q'(3)$ تساوي:

- (أ) ٤ (ب) ٤ (ج) ٢ (د) ٢

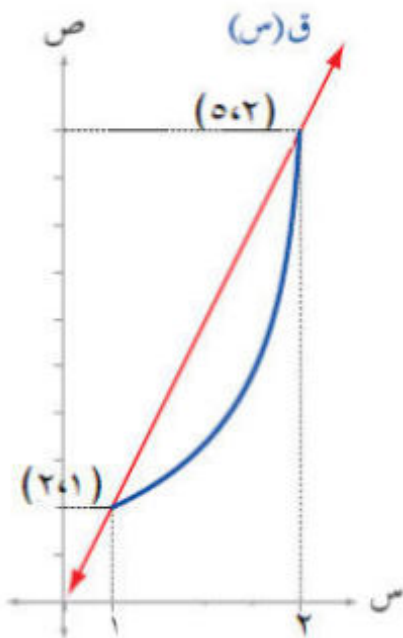
٣٣) إذا كان $q(s) = g(s) - h(s)$ ، فإن $q'(s)$ تساوي:

(أ) $g'(s) + h'(s)$ (ب) $-g'(s) + h'(s)$

(ج) $g'(s) - h'(s)$ (د) $-g'(s) - h'(s)$

٣٤) إذا كان للاقتران $q(s) = s^2 + 6s - 4$ ، نقطة حرجة عند $s = 1$ ، فإن قيمة الثابت m تساوي:

- (أ) ٤ (ب) ٣ (ج) ٣ (د) ٤



٣٥) معتمداً على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران $ص = q(s)$

على الفترة $[1, 5]$ فجد معدل التغير في الاقتران q

على الفترة $[1, 5]$

(أ) ٣ (ب) ٣

(ج) $\frac{1}{3}$ (د) $\frac{1}{3}$

المسألة الثانية: (١٣ علامة)

جد قيمة النهاية في كلِّ ممَّا يأتي (إن وجدت):

(٦ علامات)

$$(1) \lim_{s \rightarrow 2^-} \left(\frac{s}{s-2} + \sqrt{s-2} \right)$$

(٧ علامات)

$$\frac{9}{18+s} \quad \frac{3}{6-s} \quad \text{جد نها} \quad \begin{matrix} \leftarrow s \\ \leftarrow s \end{matrix}$$

السؤال الثالث: (٢٤ علامة)

(٨ علامات)

$$\left. \begin{array}{l} s > 4, \quad s^2 + 15 \\ s \leq 4, \quad 4 - s \end{array} \right\} = (s) \text{ إذا كان ق (س)}$$

وكانت نها ق (س) موجودة، فما قيمة الثابت أ؟
 $s \leftarrow 4$ ب) جد $\frac{ص}{كس}$ في كل مما يأتي:

(٨ علامات)

$$(1) \text{ ص } \frac{1+s^2}{s-3}, \quad s \neq 3$$

(٨ علامات)

$$(2) \text{ ص } 4 = 5 + m^2, \quad m = 2 - s^2$$

السؤال الرابع: (٢٣ علامة)

(٩ علامات)

أ) إذا كان ق (س) = $s^2 - 5$ ، فجد ق (س) باستخدام تعريف المشتقة.

(٧ علامات)

ب) إذا كان ق (س) = $s^2 - 27s + 1$ ، فجد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق .ج) إذا كان اقتران الإيراد الكلي لأحد المبيعات هو د(س) = $60s - 5s^2$ دينار، واقتران الربح

(٧ علامات)

الكلي ر(س) = $200s - 200$ دينار، فجد اقتران التكلفة الحدية.

انتهت الأسئلة

السؤال الأول

رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة
١	ج	٨	ب	١٥	ب	٢٢	ب	٢٩	أ
٢	أ	٩	ج	١٦	د	٢٣	د	٣٠	أ
٣	ب	١٠	ج	١٧	ج	٢٤	أ	٣١	أ
٤	أ	١١	ب	١٨	ب	٢٥	أ	٣٢	د
٥	د	١٢	أ	١٩	ج	٢٦	ب	٣٣	أ
٦	د	١٣	أ	٢٠	ب	٢٧	أ	٣٤	ج
٧	ب	١٤	د	٢١	أ	٢٨	ب	٣٥	أ

السؤال الثاني

$$\frac{2 - \sqrt{2}}{2 - \sqrt{2}} + \frac{(7 - \sqrt{3} + \sqrt{5})}{2 - \sqrt{2}} =$$

$$\textcircled{1} \frac{18 - \sqrt{2}}{2 - \sqrt{2}} = \frac{2 + \sqrt{2}}{2 - \sqrt{2}} + \frac{20 - \sqrt{2}}{2 - \sqrt{2}} = \frac{22 - \sqrt{2}}{2 - \sqrt{2}}$$

$$\textcircled{1} \frac{(7 - \sqrt{3})9 + (18 + \sqrt{5})3}{(18 + \sqrt{5})(7 - \sqrt{3})} = \left(\frac{9}{18 + \sqrt{5}} + \frac{3}{7 - \sqrt{3}} \right) \cdot \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\textcircled{1} \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{0 \times 9 + 9 \times 3 + 18 + \sqrt{5}}{(18 + \sqrt{5})(7 - \sqrt{3})} =$$

$$\textcircled{1} \frac{1}{9} = \frac{13}{18 \times 7} = \frac{1}{18} \times \frac{13}{7} = \frac{13}{126}$$

السؤال الثالث

(أ) بما أنه نزيها مدرسا موجوده فانه

$$\textcircled{1} \frac{نزيها مدرسا}{4 - \sqrt{2}} = \frac{نزيها مدرسا}{4 - \sqrt{2}}$$

$$\frac{نزيها (4 - \sqrt{2})}{4 - \sqrt{2}} = \frac{نزيها (4 + \sqrt{2})}{4 + \sqrt{2}}$$

أي أنه $4 - \sqrt{2} = 4 + \sqrt{2}$

$$\textcircled{1} 4 - \sqrt{2} = 4 + \sqrt{2}$$

$$- \sqrt{2} = \sqrt{2} \rightarrow -2 = 0$$

(ب)

$$\frac{(1 - \sqrt{5}) - (\sqrt{2} - 3)}{2(\sqrt{2} - 3)} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\frac{1 + \sqrt{5} - 1 - \sqrt{5}}{2(\sqrt{2} - 3)} = \frac{1 + \sqrt{5} + \sqrt{2} - \sqrt{2} - 3 - \sqrt{2}}{2(\sqrt{2} - 3)} =$$

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad 2 - \overset{2}{s} &= p & \textcircled{1} \quad 0 + \overset{2}{p} \varepsilon &= s \quad (2) \\ \textcircled{1} \quad 2 \times \overset{2}{p} &= p \varepsilon & \textcircled{1} \quad \varepsilon s &= s \\ \textcircled{1} \quad 2 \times \varepsilon (2 - \overset{2}{s}) &= s & \textcircled{1} \quad 2\varepsilon &= \varepsilon (2 - \overset{2}{s}) \end{aligned}$$

السؤال الرابع

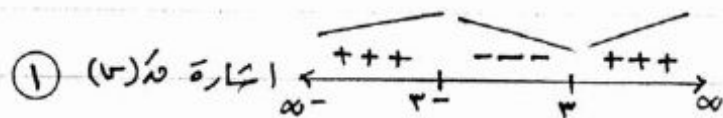
(أ) $\textcircled{1} \quad \text{نقل } (s) - (e) = s - e$

~~نقل~~ $\textcircled{1} \quad \text{نقل } (0 - \overset{3}{s}) - (0 - \overset{3}{e}) = \overset{3}{s} - \overset{3}{e}$

$\textcircled{1} \quad \text{نقل } (s + \varepsilon + \overset{2}{e}) - (s - \varepsilon) = \varepsilon + \overset{2}{e} + \varepsilon$

$\textcircled{1} \quad \overset{2}{s} + \overset{2}{s} + \overset{2}{s} = \overset{2}{s} + \varepsilon + \overset{2}{e} = 3 \overset{2}{s}$

(ب) $\textcircled{1} \quad 27 - \overset{2}{s} = 3 \overset{2}{s} \Rightarrow 27 = 4 \overset{2}{s} \Rightarrow \overset{2}{s} = 6.75$



$\textcircled{1}$ متزايد على الفترة $(-\infty, 3)$ والفترة $[3, \infty)$

$\textcircled{1}$ متناقص على الفترة $[3, 3]$

(ج) $\textcircled{1} \quad L(s) = (s) - (s)$

$\textcircled{1}$ التكلفة الحدية = $L'(s) = (s) - (s)$

$\textcircled{1}$ $L'(s) = (s) - (s) = 20 - 60 + 10s$

$\textcircled{1}$ $L'(s) = 20 - 60 + 10s = 10s - 40$



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠ / التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

14

المبحث: الرياضيات

رقم المبحث: 238 مدة الامتحان: ٣٠ د

الفرع: الفني والسياسي (المسار الثانوي الشامل المهني ٢٠٢٠)

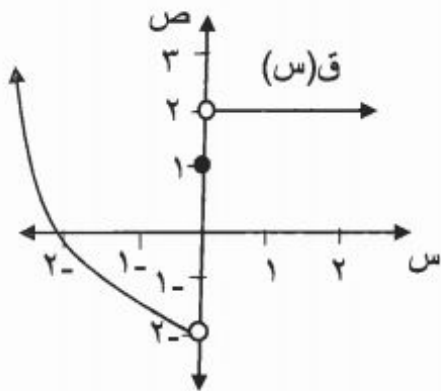
اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢١/١/١٦

رقم الجلوس:

اسم الطالب:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة الصحيحة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً بأن عدد الفقرات (٥٠) وعدد الصفحات (٦):

(١) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق ،



نهياً ق(س) تساوي:

(أ) ٢- (ب) ٢

(ج) ١ (د) غير موجودة

(٢) نهياً (س - ٢) (١ - ٢) تساوي:

(أ) ٨- (ب) ٦- (ج) صفر (د) ٨

(٣) إذا كانت نهياً (ق(س) - ٣) = ٥ ، نهياً ه(س) = ٣ ، ما نهياً (س ق(س) - ه(س))؟

(أ) ١- (ب) ١ (ج) ٥- (د) ٥

(٤) إذا كانت نهياً (ل س + ٢ س + ٥) = ٩ ، فإن قيمة الثابت ل تساوي:

(أ) ٥- (ب) ٢- (ج) ٢ (د) ٥

(٥) إذا كانت نهياً (٣(ق(س))) = ٦- ، فإن قيمة نهياً (ق(س)) تساوي:

(أ) ٨ (ب) ٨- (ج) ٢١٦- (د) ٢١٦

(٦) نهياً (س - ٢) تساوي: $\frac{5}{10} - \frac{1}{س}$

(أ) $\frac{1}{٨}$ (ب) $\frac{1}{٨}$ (ج) ٨ (د) ٨-

الصفحة الثانية

(٧) إذا كانت نهـ_{٢←س} ق(س) = ٤ - م - ٢ ، وكانت نهـ_{٢←س} ق(س) = م + ٧ ،

وكانت نهـ_{٢←س} ق(س) موجودة، فإن قيمة الثابت م تساوي:

- ٤ (أ) ٧ (ب) ٣ (ج) ٢ (د)

(٨) نهـ_{١←س} ق(١ - ٢س) (س - ٢ + ٣س) تساوي:

- ٤ - (أ) ٤ (ب) ٢ - (ج) ٢ (د)

(٩) إذا كان ق(س) = $\left. \begin{array}{l} ٤س - ٢ ، ٣ > س \\ ٨ ، ٣ < س \end{array} \right\}$ وكانت نهـ_{٣←س} ق(س) موجودة،

فإن قيمة الثابت ٢ تساوي:

- ٨ (أ) ٣ (ب) ٤ - (ج) ٤ (د)

(١٠) نهـ_{٣←س} ق(س - ٢س - ٣س) تساوي:

- ٣/٤ - (أ) ٣/٤ (ب) ٣/٢ - (ج) ٣/٢ (د)

(١١) إذا كان الاقتران ق متصلًا عندما س = ٥ ، وكانت نهـ_{٥←س} ق(٤ - (س) - (س) = ٣ ، فما قيمة ق(٥)؟

- ٤ (أ) ٥ (ب) ٣ (ج) ٢ (د)

(١٢) إذا كان ق(س) = $\left. \begin{array}{l} ٢س + ٢ل ، ٢ > س \\ ٨ - ٣س ، ٢ \leq س \end{array} \right\}$ وكان الاقتران ق متصلًا عندما س = ٢ ، فإن قيمة الثابت ل تساوي:

- ١ - (أ) ١ (ب) ٣ - (ج) ٣ (د)

(١٣) إذا كان ق(س) = س(س - ٥) ، فإن نهـ_{٥←س} ق(١ + هـ) - ق(١) تساوي:

- ٤ - (أ) ١ (ب) ١ - (ج) ٤ (د)

(١٤) إذا كان ص = ق(س) = ٣س - ١ ، فإن نهـ_{٤←س} ق(ع) - ق(س) تساوي:

- ١س (أ) ٦س - (ب) ١س - (ج) ٦س - ١ (د)

الصفحة الثالثة

١٥) إذا كان ق(س) ، ه(س) اقترانين قابلين للاشتقاق ، وكان ق(١) = ٢- ، ه(١) = ٢ ، ق(١) = ٣ ، ه(١) = ١- ، فإن قيمة $\frac{ق(١)}{ه(١)}$ تساوي:

- (أ) ١- (ب) ١ (ج) ٤ (د) ٤-

١٦) إذا كان ق(١) = ٣ ، ق(١) = ٤- ، ه(١) = ٢ ، ه(١) = ١ ، فإن قيمة $\frac{ق(١)}{ه(١)}$ تساوي:

- (أ) ٥- (ب) ٤- (ج) ٥ (د) صفر

١٧) إذا كان ه(س) اقترانًا قابلاً للاشتقاق ، وكان ق(س) = (٣س^٢ - ١) × ه(س) ، ه(١) = ٢ ، ه(١) = ٤ ، فإن قيمة ق(١) تساوي:

- (أ) ٤- (ب) ٤ (ج) ٢٠- (د) ٢٠

١٨) إذا كان ق(س) = $\frac{٨}{١-س}$ ، س ≠ ١ ، فإن قيمة ق(٣) تساوي:

- (أ) ٤ (ب) ٤- (ج) ٢ (د) ٢-

١٩) إذا كان ص = ع^٢ - ع^٣ ، ع = ٢س - ١ ، فما قيمة $\frac{دص}{دس}$ عندما س = ٢ ؟

- (أ) ٦- (ب) صفر (ج) ٣ (د) ٦

٢٠) إذا كان ق(س) = $\sqrt{٢-٧س}$ ، س > $\frac{٧}{٢}$ ، فإن قيمة ق(١) تساوي:

- (أ) $\frac{١}{٣}$ - (ب) $\frac{١}{٣}$ (ج) ٢- (د) ٢

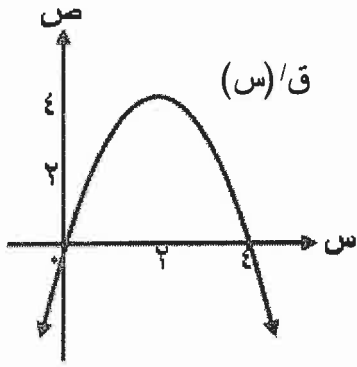
٢١) إذا كان ق(س) = جتا س + ظا س ، فإن ق(س) تساوي:

- (أ) جاس + قا^٢ س (ب) جاس + قاس
(ج) - جاس + قا^٢ س (د) - جاس + قاس

٢٢) إذا كان ق(س) = (جا^٣س)^٤ ، فإن ق(س) تساوي:

- (أ) ٨ جا^{٣٧}س جتا^٣س (ب) ٨- جا^{٣٧}س جتا^٣س
(ج) ٢٤- جا^{٣٧}س جتا^٣س (د) ٢٤ جا^{٣٧}س جتا^٣س

الصفحة الرابعة



** معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحني المشتقة الأولى للاقتران ق ،

أجب عن الفقرات (٢٣)، (٢٤)، (٢٥) الآتية:

(٢٣) الاقتران ق(س) يكون متزايداً على الفترة:

(أ) $(0, \infty^-)$ (ب) $[4, 0]$

(ج) $(\infty, 0]$ (د) $(\infty, 4]$

(٢٤) ما قيم س الحرجة للاقتران ق(س)؟

(أ) ٤ ، ٠ (ب) ٢ ، ٠ (ج) ٤ ، ٢ (د) ٣ ، ٢

(٢٥) ما قيمة س التي يكون للاقتران ق عندها قيمة عظمى محلية؟

(أ) صفر (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ٣

(٢٦) إذا كان ق(س) = $2س^2 - 3س^3 - 36س$ ، فإن فترة التناقص للاقتران ق(س) هي:

(أ) $(\infty, 3]$ (ب) $(2^-, \infty^-)$ (ج) $[3, 2^-]$ (د) $(\infty, 2^-]$

(٢٧) إذا كان ق(س) = $(س - 1)(س + 2)$ ، فإن قيم س الحرجة للاقتران ق هي:

(أ) $1, 2^-$ (ب) $1^-, 2^-$ (ج) $2, 1$ (د) $2, 1^-$

(٢٨) إذا كان ق(س) = $(3 - س)^2$ ، فإن للاقتران ق قيمة صغرى محلية عند س تساوي:

(أ) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{1}{3^-}$ (ج) ٣ (د) 3^-

(٢٩) إذا كان للاقتران ق(س) = $ل س^2 - ٤ س$ ، قيمة صغرى محلية عندما $س = ١$ ، فإن قيمة الثابت ل تساوي:

(أ) 2^- (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ٤^-

(٣٠) القيمة العظمى المحلية للاقتران ق(س) = $س^3 - ١٢س - ٧$ تساوي:

(أ) ٩ (ب) ٢٥ (ج) ٢٣^- (د) ٢٣

(٣١) إذا كان اقتران الإيراد الكلي للمبيعات هو د(س) = $٧٠س - س^٢$ دينار، واقتران التكلفة الكلية هو

ك(س) = $٣٠ + ٦س$ دينار ، حيث س عدد الوحدات المنتجة من سلعة ، فإن اقتران الربح الحدي (بالدينار)

الناتج من بيع س وحدة يساوي:

(أ) $٢ - ٧٠س$ (ب) $٢ + ٧٠س$ (ج) $٢ + ٦٤س$ (د) $٢ - ٦٤س$

الصفحة الخامسة

٣٢ إذا كان ق اقتراناً متصلاً وقابلًا للاشتقاق، وكان ق (س) = ٢ س + (س + ٦) ، فما مجموعة قيم س
الدرجة للاقتران ق ؟

- (أ) { -٦ ، ٠ } (ب) { ٦ ، ٠ } (ج) { ٤ ، ٠ } (د) { ٠ ، ٤ }

٣٣ إذا كان ق (س) = ٣ س - ١ ، فإن نهياً $\frac{ق(١) - ق(٥)}{٥}$ تساوي:

- (أ) ٢ (ب) ٦ (ج) ٥ (د) ٣

٣٤ إذا كان ق (س) = $\frac{س}{٢-س}$ ، س ≠ ٢ ، فإن ق (١) تساوي:

- (أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{١}{٢} -$ (ج) ٢- (د) ٢

٣٥ إذا كان ق (س) = س - ٢ ، فجد متوسط التغير للاقتران ق في الفترة [٠ ، ٣]

- (أ) ١ (ب) ١- (ج) ٢- (د) ٢

السؤال الثاني: (١٩ علامة)

أ) جد قيمة كل مما يأتي:

(٦ علامات)

(١) نهياً $\frac{٤ - (١ - س)^٢}{٣ - س}$ س ← ٢

(٧ علامات)

(٢) نهياً $\frac{٥ - س}{٢ - \sqrt{٣س - ١١}}$ س ← ٥

ب) إذا كانت نهياً $\frac{ق(س) + ق(س)}{١ - س} = ٤$ ، نهياً $\frac{٢٢(س)}{١ - س} = ١٢$ ، فجد:

(٦ علامات)

نهياً $\sqrt{ق(س) - ٥(س)}$ س ← ١

السؤال الثالث: (١٢ علامة)

(٦ علامات)

$$\left. \begin{array}{l} \text{س}^2 - 16 \\ \text{س}^3 - 12 \end{array} \right\} = (\text{س}) \text{ ق إذا كان ق (س) ، } \text{س} \neq 4$$
$$\left. \begin{array}{l} \text{م} \\ \text{س} = 4 \end{array} \right\} = (\text{س}) \text{ ق إذا كان ق (س) ، } \text{س} = 4$$

متصلاً عند $\text{س} = 4$ ، فما قيمة الثابت م ؟

(٦ علامات)

(ب) إذا كان ق (س) = $2\text{س} - 3$ ، فجد ق^{-١}(٤) باستخدام تعريف المشتقة عند نقطة.

السؤال الرابع: (٢٩ علامة)

(أ) جد $\frac{\text{دص}}{\text{دس}}$ لكل مما يأتي:

(٦ علامات)

$$(1) \text{ ص } = (5\text{س}^2 - 8) \text{ جتا } 4\text{س}$$

(٦ علامات)

$$(2) \text{ ص } = \text{م}^3 - 6\text{م} ، \text{م} = 2\text{س} - 3$$

(ب) يتحرك جسيم على خط مستقيم وفقاً للاقتران $\text{ف(ن)} = 7 + \text{ن}^2$ ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني، جد السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة الزمنية $[2, 5]$. (٧ علامات)

(ج) إذا كانت تكلفة إنتاج س حقيبة أسبوعياً في أحد المصانع تُعطى وفق العلاقة:

$$\text{ك(س)} = 150 + 0.01\text{س}^3 \text{ دينار، وكان سعر الحقيبة الواحدة (٢٧) ديناراً، فجد عدد الحقائب التي يجب أن}$$

(١٠ علامات)

يبيعها المصنع ليكون الربح أكبر ما يمكن.

انتهت الأسئلة

السؤال الأول

رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة
١	أ	٨	ج	١٥	ب	٢٢	د	٢٩	ب
٢	ج	٩	د	١٦	أ	٢٣	ب	٣٠	أ
٣	ج	١٠	ب	١٧	ج	٢٤	أ	٣١	د
٤	ج	١١	د	١٨	د	٢٥	ج	٣٢	أ
٥	ب	١٢	ج	١٩	د	٢٦	ج	٣٣	ب
٦	أ	١٣	ب	٢٠	أ	٢٧	أ	٣٤	ج
٧	ج	١٤	أ	٢١	ج	٢٨	أ	٣٥	د

$$P_n = \frac{0 - 0}{1 - 0} = \frac{0}{1} = 0 \quad \text{في } n=1 \quad \leftarrow \text{ج}$$

$$P_n = \frac{(0 + \sqrt{11 - 5\sqrt{3}})(0 - 0)}{(0 + \sqrt{11 - 5\sqrt{3}})(0 - \sqrt{11 - 5\sqrt{3}})} \quad \text{في } n=2 \quad \leftarrow \text{ج}$$

$$P_n = \frac{(0 + \sqrt{11 - 5\sqrt{3}})(0 - 0)}{(0 + \sqrt{11 - 5\sqrt{3}})(0 - \sqrt{11 - 5\sqrt{3}})} \quad \text{في } n=3 \quad \leftarrow \text{ج}$$

$$\frac{0 - 0}{1 - 0} = 0 \quad \leftarrow \text{ج}$$

$$\frac{0}{1} = \frac{(0 + \sqrt{11 - 5\sqrt{3}})(0 - 0)}{(0 + \sqrt{11 - 5\sqrt{3}})(0 - \sqrt{11 - 5\sqrt{3}})} \quad \text{في } n=4 \quad \leftarrow \text{ج}$$

$$0 = \frac{0}{1} \quad \text{في } n=5 \quad \leftarrow \text{ج}$$

$$7 = \frac{0}{1} \quad \text{في } n=6 \quad \leftarrow \text{ج}$$

$$1 = \frac{0}{1} \quad \text{في } n=7 \quad \leftarrow \text{ج}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{(0 + \sqrt{11 - 5\sqrt{3}})(0 - 0)}{(0 + \sqrt{11 - 5\sqrt{3}})(0 - \sqrt{11 - 5\sqrt{3}})} \quad \text{في } n=8 \quad \leftarrow \text{ج}$$

بما أن $0 = 0$ عند $n=8$ فإن $0 = 0$ عند $n=8$ \leftarrow ج

(ب)

$$\frac{\text{عمر (ع)} = \frac{\text{عمر (د)} + \text{عمر (هـ)} - \text{عمر (ز)}}{\text{هـ}}$$

$$\frac{0 - 3 - (\text{ع} + 4)}{\text{هـ}} = \frac{\text{ع}}{\text{هـ}}$$

$$\frac{\cancel{1} - \text{ع} + \cancel{1}}{\text{هـ}} = \frac{\text{ع}}{\text{هـ}}$$

$$\frac{\cancel{1} - \text{ع}}{\text{هـ}} = \frac{\text{ع}}{\text{هـ}}$$

السؤال الرابع (أ)

$$\frac{100}{55} = \frac{100}{55} - X(10 - 5) + 10X$$

$$\frac{100}{55} \times \frac{55}{55} = \frac{100}{55}$$

$$\frac{100}{55} \times (6 - 5) = \frac{100}{55}$$

$$\frac{100}{55} = \frac{100}{55}$$

(ب)

$$\frac{\text{ف (ن)} - \text{ف (ن)}}{\text{ن} - \text{ن}} = \frac{\text{ع}}{\text{ع}}$$

$$7 \text{ م/ث} = \frac{4 - 20}{3} = \frac{(7 + 2) - (7 + 0)}{3} = \frac{\text{ف (2)} - \text{ف (0)}}{2 - 0} = \frac{\text{ع}}{\text{ع}}$$

(ج) عدد الحفائب = 55

البراد الكلي = د (5) = 27 م

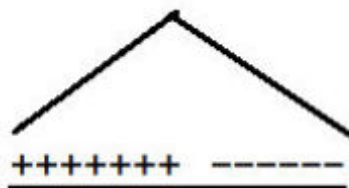
الربح = البراد - التكاليف

$$\text{د (5)} = 27 - (100 + 100) = 27 - 200 = -173$$

$$\text{د (3)} = 27 - 100 = -73$$

$$\text{د (2)} = 27 - 100 = -73$$

$$\text{د (1)} = 27 - 100 = -73$$



٣٠
عظمى



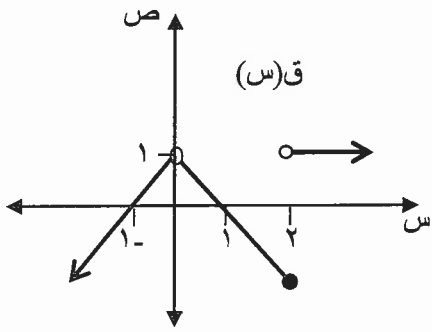
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠ / التكميلي

مدة الامتحان: $\frac{30}{2}$ س
اليوم والتاريخ: السبت ١٦/١/٢٠٢١
رقم الجلوس:

239 (وثيقة محمية/محدود)

المبحث: الرياضيات
الفرع: الفندقية والسياحي (المسار الثانوي الشامل المهني ٢٠٢٠)
اسم الطالب:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً بأن عدد الفقرات (٥٠)، وعدد الصفحات (٧).



(١) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق ،

ما مجموعة قيم الثابت م التي تكون عندها نهياً $ق(س) = ٠$ صفراً؟

(أ) {٠} (ب) {٢}

(ج) {٢ ، ٠} (د) {١ ، -١}

(٢) إذا كانت نهياً $ق(س) = ٣$ ، نهياً $ه(س) = ٢ -$ ، فما قيمة نهياً $(٢ق(س) \times ه(س))$ ؟

(أ) ١٢ (ب) -١٢ (ج) -٦ (د) ٦

(٣) إذا كان ق، ه اقترانين كثيري الحدود، وكان $٣ ق(٢) = ١٢$ ، نهياً $ه(س) = ٣$ ،

وكانت نهياً $س ق(س) - ل = ١ -$ ، فإن قيمة الثابت ل تساوي:

(أ) -٦ (ب) ٦ (ج) ١٦ (د) -١٦

(٤) نهياً $(٦ - ٤س)٣$ تساوي:

(أ) -٢ (ب) ٢ (ج) -٨ (د) ٨

(٥) نهياً $(١ - ٢س + س٢) \left(\frac{١ - س}{١ + س} \right)$ تساوي:

(أ) ١ (ب) -١ (ج) صفر (د) غير موجودة

الصفحة الثانية

(٦) إذا كانت نهـ $\frac{س}{س-٣}$ (ك) $س^٢ + ٥ = ١٤$ ، فإن قيمة الثابت ك تساوي :

- (أ) ١- (ب) ١ (ج) ٩ (د) ٩-

(٧) نهـ $\frac{س^٢ + ٦س + ٥}{س^٢ + ١٠}$ تساوي :

- (أ) ٢- (ب) ٢ (ج) ٤ (د) غير موجودة

(٨) إذا كان ق(س) = $\left. \begin{array}{l} ٣س^٢ + ٣ ، س \neq ٢ ، \\ م^٢س - ١ ، س = ٢ ، \end{array} \right\}$ وكان ق متصلًا عند س = ٢ ،

فما قيمة الثابت م؟

- (أ) ٢- (ب) ٢ (ج) ٨- (د) ٨

(٩) إذا كان الاقتران ق(س) متصلًا عند س = ٣ ، وكانت نهـ $\frac{س}{س-٣}$ (٢) ق(س) - (٣) س = ١ فإن قيمة ق(٣) تساوي :

- (أ) ٥- (ب) ٥ (ج) ٤ (د) ٤-

(١٠) إذا كان ق(س) = جتا ٢س ، فإن نهـ $\frac{ق(س) - (س + هـ) ق(س)}{هـ}$ تساوي :

- (أ) - جاس (ب) ٢- جاس (ج) ٢ جاس (د) ٢- جاس

(١١) إذا كان ق(س) = $\left. \begin{array}{l} ١ + س^٢ ، س > ٢ ، \\ ٥س - س^٣ ، س \leq ٢ ، \end{array} \right\}$ وكانت نهـ $\frac{س}{س-٢}$ ق(س) موجودة ، فما قيمة الثابت م ؟

- (أ) ١٥- (ب) ١٥ (ج) ٥ (د) ٥-

(١٢) إذا كان ق(س) = $\frac{١}{س} + ٣$ ، فإن ق(١) تساوي :

- (أ) ٢ (ب) ٢- (ج) $\frac{١}{٢}$ (د) $\frac{١}{٢}$

(١٣) إذا كان ق(س) = $س^٣ \times هـ(س)$ ، هـ(١) = ٤- ، هـ(١) = ٢ ، فإن ق(١) تساوي :

- (أ) ١٠- (ب) ١٠ (ج) ١٤ (د) ٦-

(١٤) إذا كان ق(٠) = ٢- ، ق(٠) = ٣ ، هـ(٠) = ٢ ، هـ(٠) = ١ ، فإن قيمة $\frac{ق(٠)}{هـ(٠)}$ تساوي :

- (أ) ١- (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٢-

الصفحة الثالثة

١٥) إذا كان $ق(١-) = ٤$ ، $ق(١-) = ٢-$ ، $ه(١-) = ١٠$ ، $ه(١-) = ١$ ، فما قيمة $ق(١-) - ه(١-)$ ؟

- أ) ١٦- ب) ٦- ج) ٤- د) صفر

١٦) إذا كان $ق(س) = ٥ - م س^٣$ ، وكان $ق(١) = \frac{١}{٣}$ ، فإن قيمة الثابت م تساوي :

- أ) ٦ ب) ٦- ج) ٢- د) ٢

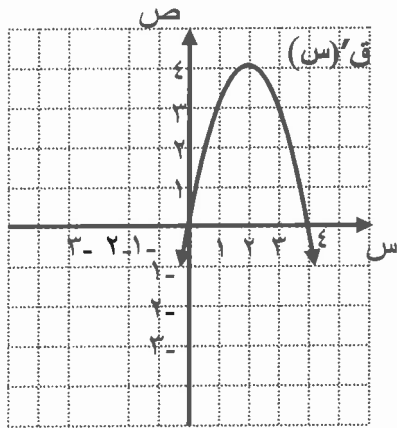
١٧) إذا كان $ص = ٤ع^٢ + ٣$ ، $ع = س^٢ - ٢$ ، فما قيمة $\frac{دص}{دس}$ عندما $س = ١-$ ؟

- أ) ١٦ ب) ١٦- ج) ٤٨- د) ٤٨

١٨) إذا كان $ص = جتاس$ ، فإن $\frac{دص}{دس}$ تساوي :

- أ) جتاس ب) -جتاس ج) جاس د) -جاس

** معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتزان ق ،



أجب عن الفقرات (١٩) ، (٢٠) ، (٢١) الآتية:

١٩) ما قيمة س التي يكون عندها قيمة عظمى محلية للاقتزان ق ؟

- أ) صفر ب) ١
ج) ٢ د) ٤

٢٠) ما مجموعة قيم س الحرجة للاقتزان ق(س) ؟

- أ) $\{١-، ٠\}$ ب) $\{١-، ٤\}$ ج) $\{٤، ٠\}$ د) $\{٤، ٢\}$

٢١) ما قيمة نهـا $\frac{ق(١-) - ق(١-ه)}{ه}$ ؟

- أ) صفر ب) ٣ ج) ١ د) ٤

٢٢) إذا كان $ق(س) = ١٢س - س^٣$ ، فإن الاقتزان ق يكون متزايداً في الفترة:

- أ) $[٤، ٠]$ ب) $[٢، ٢-]$ ج) $(٢، \infty]$ د) $(٢-، \infty)$

٢٣) إذا كان للاقتزان ق(س) $م س^٢ - ١٢س + ٤$ قيمة حرجة عندما $س = ٢$ ، فإن قيمة الثابت م تساوي:

- أ) ٣ ب) ٣- ج) ٢ د) ٢-

٢٤) القيمة الصغرى المحلية للاقتزان ق(س) $س^٣ - ٣س^٢ + ٥$ هي:

- أ) ٣ ب) ٣- ج) ١- د) ١

الصفحة الرابعة

(٢٥) إذا كان ك(س) = ١٥ + س^٢ دينار ، اقتران التكلفة الكلية لإنتاج س قطعة من سلعة ما ، فإن التكلفة الحدية لإنتاج (١٠) قطع من هذه السلعة بالدينار تساوي:

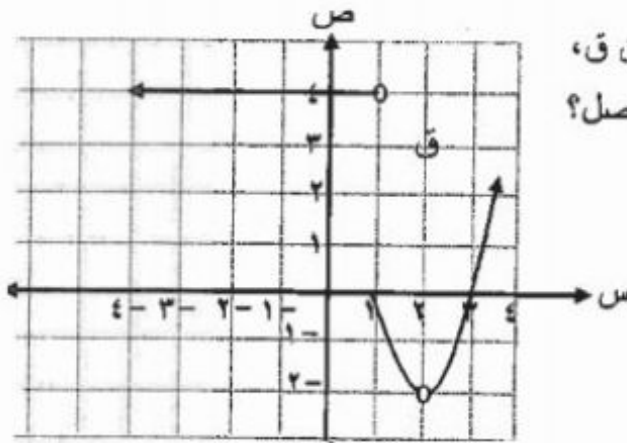
- (أ) ١٠٠ (ب) ١١٥ (ج) ٣٥ (د) ٢٠

(٢٦) إذا كان اقتران الإيراد الكلي لمبيعات منتج ما هو د(س) = ٤٠س - س^٢ دينار ، واقتران التكلفة الكلية هو ك(س) = ٥٠ + ٢٠س دينار ، حيث س عدد الوحدات المنتجة، فإن عدد الوحدات التي يجب إنتاجها وبيعها لتحقيق أكبر ربح ممكن يساوي:

- (أ) ١٠ (ب) ٢٠ (ج) ٥٠ (د) ١٠٠

(٢٧) نهاية $\frac{1}{2-s}$ تساوي:

- (أ) ٨ (ب) ١٦ (ج) ٤ (د) ٢



(٢٨) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق، ما مجموعة قيم س التي يكون عندها منحنى ق غير متصل؟

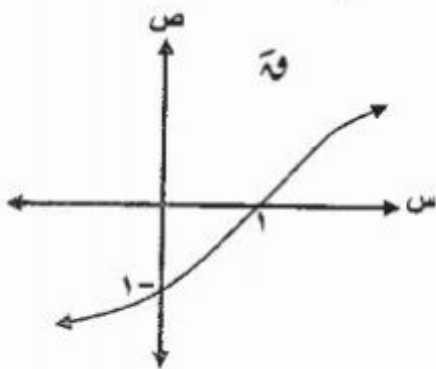
- (أ) {٢، ٠} (ب) {٢، ١} (ج) {٣، ١} (د) {٤، ٢-}

(٢٩) ما متوسط التغير للاقتران ص = ق(س) عندما تتغير س من س١ إلى س٢؟

- (أ) $\frac{\Delta ص}{\Delta س}$ (ب) $\Delta ص$ (ج) $\Delta س$ (د) $\frac{\Delta ص}{\Delta س} \cdot \Delta س$

(٣٠) إذا كان ق(س) = ظ^٢س، فإن ق'(س) تساوي:

- (أ) ٢ظ^٢س (ب) ٢ظ^٢س (ج) ٢ظ^٢س (د) ٢ظ^٢س



(٣١) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق، يكون منحنى الاقتران ق متناقصاً في الفترة:

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

(٣٢) إذا كان ق اقتراناً متصلاً، وكان ق'(س) = (س + ٣)(١ - س) ، فإن مجموعة قيم س الحرجة

للاقتران ق هي:

- (أ) {٣، ١} (ب) {١-، ٣-} (ج) {٣، ١-} (د) {١، ٣-}

السؤال الأول

رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة
١	د	٨	ب	١٥	ج	٢٢	ب	٢٩	أ
٢	ب	٩	ب	١٦	ب	٢٣	أ	٣٠	أ
٣	ب	١٠	ب	١٧	أ	٢٤	أ	٣١	ب
٤	ج	١١	د	١٨	أ	٢٥	د	٣٢	د
٥	ب	١٢	ج	١٩	د	٢٦	أ	٣٣	ج
٦	ب	١٣	أ	٢٠	ج	٢٧	ج	٣٤	ج
٧	أ	١٤	ج	٢١	ب	٢٨	ب	٣٥	ج

السؤال الثاني

$$\textcircled{1} \frac{7+5x}{x-5} z + \frac{7+5x}{x-5} z = \left(\frac{7+5x}{x-5} + \frac{7+5x}{x-5} \right) z \quad (1)$$

$$\textcircled{1} \frac{7+5x}{x-5} z + \frac{7+5x}{x-5} z = \frac{7+5x}{x-5} z + \frac{7+5x}{x-5} z = \frac{14+10x}{x-5} z \quad (1)$$

$$\textcircled{1} \frac{2+1+5x}{x+1+5x} \times \frac{2-1+5x}{x-5} z = \frac{2-1+5x}{x-5} z = \frac{1+5x}{x-5} z \quad (3)$$

$$\textcircled{1} \frac{1-5x}{(x+1+5x)(x-5)} z = \frac{1-(1+5x)}{(x+1+5x)(x-5)} z = \frac{-5x}{(x+1+5x)(x-5)} z$$

$$\textcircled{1} \frac{5}{x+1+5x} z = \frac{5}{(x+1+5x)(x-5)} z = \frac{5}{(x+1+5x)(x-5)} z$$

$$\frac{5}{x} = \frac{5}{x-5} = \frac{5}{x+5}$$

السؤال الثالث

$$\frac{4}{x} = \frac{(x+5)(x-5)}{(x-5)x} z = \frac{4-5x}{x-5} z \quad (1)$$

بما ان x متصل عند $x=2$ فإنه

$$\frac{4}{2} = \frac{4-5x}{2-5} z \quad \leftarrow \quad \frac{4}{2} = \frac{4-5x}{2-5} z$$

$$\frac{2}{x-1} - \frac{3}{(x+5)(x-1)} z = \frac{(x+5)z - 3z}{(x+5)(x-1)} = \frac{2x+2}{(x+5)(x-1)}$$

$$\frac{1}{s} \times \frac{(s+1)^2 - 1}{(s-1)(s+1)^2 - 1} \quad L_i =$$

$$\frac{1}{s} \times \frac{(s+1)^2 + 1 - s^2 - 2 - 1}{(s-1)(s+1)^2 - 1} \quad L_i =$$

$$\frac{1}{s} \times \frac{s^2 + 2s + 1 + 1 - s^2 - 2 - 1}{(s-1)(s+1)^2 - 1} \quad L_i =$$

$$\textcircled{1} \frac{1}{s} \times \frac{1}{(s-1)(s+1)^2 - 1} \quad L_i =$$

$$\textcircled{1} \frac{1}{s} = \frac{1}{(s-1)(s+1)^2 - 1}$$

$$\frac{s-1}{s^2+6s+5} + \frac{\textcircled{1}}{s} = \frac{1}{s} \quad \text{1}$$

$$\frac{s-1}{s^2+6s+5} + \frac{1}{s} = \frac{1}{s}$$

$$\textcircled{1} \frac{1}{s} = \frac{1}{s} \quad \text{2}$$

$$\frac{1}{s} + \frac{1}{s} = \frac{1}{s} \quad \text{3}$$

$$\frac{1}{s} - \frac{1}{s} = \frac{1}{s} \quad \text{4}$$

السؤال الخامس

$$\textcircled{1} 1 + s - 2 = (s-1)$$

$$\textcircled{1} 3 = 1 + 1 \times 2 = (1) \quad \text{1}$$

$$2 = 1 + 1 = (1) \quad \text{2}$$

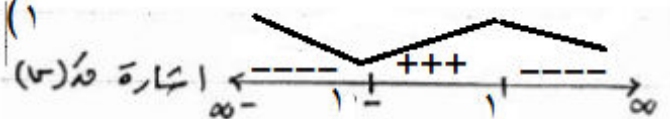
$$(1-s) - 3 = 2 - s - 3 = -1 - s$$

$$1 - s - 3 = -1 - s \quad \leftarrow \quad 2 + 3 - s - 3 = 2 - s$$

$$\text{ب) قدر (s) = 7 + 7 - s = 14 - s \quad \leftarrow \quad 7 - 7 = 0 \quad \leftarrow \quad 1 = 1 \quad \leftarrow \quad s = 161$$

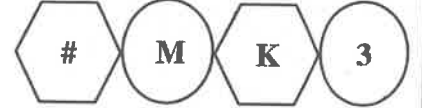
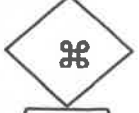
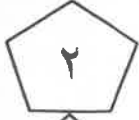
1) هه متاعين في الضربتين (1-100) 6 [1-100] 6 [100-100]

هه متن ايد في الفقرة [1-161]



2) للاعتابه هه متة ههري عند s = 1 - 1 قمتها هه (1) =

وان للاعتابه هه متة عظمى عند s = 1 قمتها هه (1) = 8



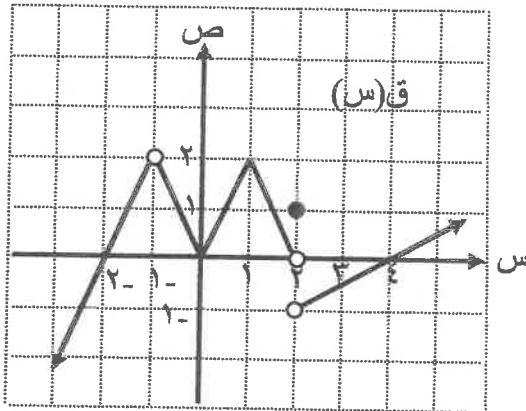
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢١

المبحث : الرياضيات/ الورقة الأولى ف ١، م ٣ رقم المبحث: 123 (وثيقة محمية/محدود)
الفرع : (ادبي، شرعي، معلوماتية، صحي، فندقي جامعات) رقم النموذج: ١
اسم الطالب:
مدة الامتحان: $\frac{د}{س}$: $\frac{١٥}{٣}$
اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠٢١/٧/١٣ رقم الجلوس:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)؛ بحيث تكون إجابتك عن السؤال الأول على نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي)، وتكون إجابتك عن باقي الأسئلة على دفتر الإجابة، علماً أن عدد صفحات الامتحان (٦).

السؤال الأول: (١٤٠ علامة)

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك في هذا السؤال، علماً بأن عدد فقراته (٣٥).



** معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق،

أجب عن الفقرات (١)، (٢)، (٣) الآتية:

(١) قيمة نهاية $\lim_{s \rightarrow 1^-} (ق^2(س) + س^3 + ١)$ تساوي:

(أ) صفر (ب) ٢

(ج) ٤ (د) غير موجودة

(٢) ما قيمة الثابت ل، حيث نهاية $\lim_{s \rightarrow 1} (ق(س) - ل)$ غير موجودة؟

(أ) -١ (ب) صفر (ج) ١ (د) ٢

(٣) ما قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل؟

(أ) -٢، -١ (ب) -١، ٠ (ج) -١، ٢ (د) ١، ٢

(٤) إذا كانت نهاية $\lim_{s \rightarrow 3} (ق(س) - ٤) = ٠$ ، نهاية $\lim_{s \rightarrow 3} (٩ + (س) هـ) = ٧$ ، فما قيمة نهاية $\lim_{s \rightarrow 3} (ق(س) \times هـ(س))$ ؟

(أ) -٥٦ (ب) -٨ (ج) ١٦ (د) ٨

(٥) إذا كانت نهاية $\lim_{s \rightarrow 1} (٢(ق(س) + س + ٥) - صفر) = ٠$ ، فما قيمة نهاية $\lim_{s \rightarrow 1} (ق(س))^3$ ؟

(أ) ٨ (ب) -٨ (ج) ٦ (د) -٦

الصفحة الثانية

٦) إذا كان ق(س) = $\left. \begin{array}{l} \text{س} - 1, \text{ س} \in \mathbb{V} \\ \text{س}^2 - 3, \text{ س} \notin \mathbb{V} \end{array} \right\}$ ، حيث \mathbb{V} مجموعة الأعداد الصحيحة،

فما قيمة نهـا ق(س)؟
س ← ٤

- (أ) ٥ (ب) ٤- (ج) ٣ (د) ٤

٧) إذا كان هـ(س) = $\left. \begin{array}{l} \text{س} > \text{م}, \\ \text{س} \leq \text{م}, \end{array} \right\}$ وكانت نهـا هـ(س) موجودة، فما قيمة الثابت م؟
س ← م

- (أ) ٢- (ب) ٢ (ج) ١- (د) ١

٨) ما قيمة نهـا $\frac{\text{س}^2 - 9}{\text{س}^2 + 27}$ ؟
س ← ٣

- (أ) صفر (ب) ٩ (ج) ٥٤ (د) غير موجودة

٩) إذا كانت نهـا ق(س) = ٤، نهـا ٢هـ(س) = ٦-، فما قيمة نهـا $\frac{\text{ق}^2(س) + \text{س}}{\text{هـ}(س)}$ ؟
س ← ٨

- (أ) ٤ (ب) ٤- (ج) ٨ (د) ٨-

١٠) قيمة نهـا $(1 - \text{س}^2)^3$ تساوي:
س ← ١-

- (أ) ١ (ب) ١- (ج) ٢٧ (د) ٢٧-

١١) إذا كان ق(س) = $\left. \begin{array}{l} \text{س} + 1, \text{ س} > ٥ \\ \text{س}^2 + 6, \text{ س} \leq ٥ \end{array} \right\}$ ، وكان الاقتران ق(س) متصلًا عند س=٥، فما قيمة الثابت أ؟

- (أ) ٦ (ب) ٢٥ (ج) ٣٠ (د) ٣١

١٢) ما قيم س التي يكون عندها الاقتران ق(س) = $\frac{\text{س}^2}{\text{س}^2 - 9}$ غير متصل؟

- (أ) ٣، ٠ (ب) ٣-، ٠ (ج) ٩، ٠ (د) ٣، ٣-

يتبع الصفحة الثالثة ...

الصفحة الثالثة

١٣) إذا كان كل من الاقترانين ق ، ه متصلاً عند س = ٢ ، وكان ق(س) = ٣ ه(س) ، نهـا $1 = \frac{س^2 + ق(س)}{س ← ٢ - ١٢ ه(س)}$ ، فما قيمة ق(٢)؟

- (أ) ٢ (ب) ٢- (ج) ٦ (د) ٦-

١٤) إذا كان ص = ق(س) = س^٢ - ٧ ، وكانت قيمة س = ٣ ، $\Delta س = -٣$ ، فما مقدار التغير في قيمة الاقتران ق(س)؟

- (أ) ٣ (ب) ٣- (ج) ٩ (د) ٩-

١٥) إذا كان منحنى الاقتران ق يمر بالنقطتين أ(٠، ل)، ب(٣، ٦)، وكان ميل القاطع أب يساوي ٢- \leftrightarrow

فما قيمة الثابت ل؟

- (أ) ٣ (ب) ٣- (ج) ١٢ (د) ١٢-

١٦) يتحرك جسيم وفقاً للعلاقة ف(ن) = ن^٢ + ٥ ، حيث (ن) الزمن بالثواني، (ف) المسافة المقطوعة بالأمتار،

ما السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة الزمنية [١، ٥] ثانية؟

- (أ) ٤ م/ث (ب) ٦ م/ث (ج) ٢٠ م/ث (د) ٢٤ م/ث

١٧) إذا كان معدل تغير الاقتران ق في الفترة [-٢، ١] يساوي ٥ ، وكان ه(س) = ٣ ق(س) + ٧ ، فما معدل تغير

الاقتران ه في الفترة [-٢، ١]؟

- (أ) ٣ (ب) ٨ (ج) ١١ (د) ١٥

١٨) إذا كان مقدار التغير في قيمة الاقتران ق عندما تتغير س من س_١ إلى س_٢ + ه هو

$\Delta ص = ٥س^2 ه + س ه^2$ ، فما قيمة ق'(٣)؟

- (أ) ٣٦ (ب) ٣٣ (ج) ٤٥ (د) صفر

١٩) إذا كان ق(س) = $\frac{٩-}{س}$ ، فإن قيمة نهـا $\frac{ق(٣) - (ه + ٣)ق}{ه}$ تساوي:

- (أ) ١- (ب) ٣- (ج) ١ (د) ٣

٢٠) إذا كان ق(س) = أس^٢ + ٥س + ٧ ، وكان ق'(١) = ٣ ، فما قيمة الثابت أ؟

- (أ) ١ (ب) ١- (ج) ٤ (د) ٤-

الصفحة الرابعة

(٢١) إذا كان ق(س) = $\sqrt[3]{س^٥ + ٢٥}$ ، فإن ق'(١-) تساوي:

(أ) $\frac{٥}{٣}$ (ب) $\frac{٣}{٥}$ (ج) $\frac{٥}{٣}$ - (د) $\frac{٣}{٥}$ -

(٢٢) إذا كان ق اقترانًا قابلاً للاشتقاق عند س = ٣ ، ه(س) = س^٣ × ق(س) ، ق(٣) = ٥- ، ق'(٣) = ٤ ، فإن ه'(٣) تساوي:

(أ) ٢٧- (ب) ٢٧ (ج) ٢٤٣- (د) ٢٤٣

(٢٣) إذا كان ق(س) = (س^٤ + ٨س^٢ + ١٦)^{١/٢} ، فإن قيمة ق'(١) تساوي:

(أ) ٥٠ (ب) ٢٠ (ج) ١٠ (د) ٢

** إذا كان ق(س) ، ه(س) اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان ق(٢) = ٢ ، ق'(٢) = ٣- ، ه(٢) = ٦ ، ه'(٢) = ٩ ،

أجب عن الفقرتين ٢٤ ، ٢٥ الآتيتين:

(٢٤) ما قيمة $\left(\frac{ق}{ه}\right)'(٢)$ ؟

(أ) ٣٦ (ب) ٣٦- (ج) صفر (د) ١-

(٢٥) ما قيمة (ق - ٢ ه)'(٢) ؟

(أ) ٢١- (ب) ٢١ (ج) ١٠- (د) ١٠

(٢٦) إذا كان ق(س) = جا^٣ ٥ س ، فإن ق'(س) تساوي:

(أ) جا^٣ ٥ س (ب) جا^٢ ٥ س (ج) جا^٣ ٥ س جتا ٥ س (د) جا^٢ ٥ س جتا ٥ س

(٢٧) إذا كان الاقتران ق قابلاً للاشتقاق عند س = ٢ ، وكان ه(س) = س^٣ ق(س) ، ه(٢) = ٢٤- ، ق'(٢) = ٣ ،

فما قيمة ه'(٢) ؟

(أ) ٦٠ (ب) ٣٦ (ج) ١٢ (د) ١٢-

(٢٨) إذا كان ق(س) = (٤س^٣ - ٣) ، فما ميل المماس لمنحنى الاقتران ق عند النقطة (١ ، ١) ؟

(أ) ٢ (ب) ٦ (ج) ٨ (د) ٢٤

يتبع الصفحة الخامسة ...

الصفحة الخامسة

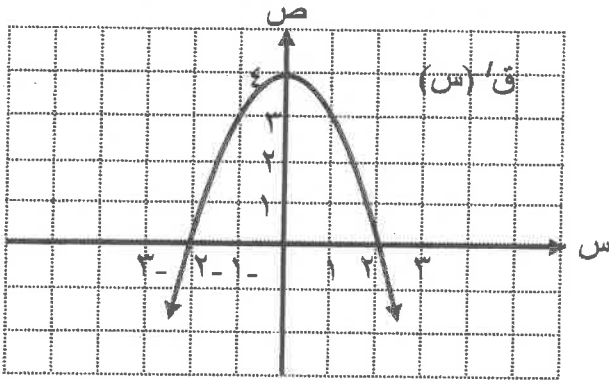
٢٩) إذا كان $v = c(س)$ اقتراناً متصلًا، حيث $c(1) = 3$ ، $c'(1) = 7$ ، فإن معادلة المماس لمنحنى

الاقتران c عند $s = 1$ هي:

(أ) $v = 3 - c(س)$ (ب) $v = 1 - c(س)$

(ج) $v = 7 - c(س)$ (د) $v = 3 - c(س)$

**معمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى



للاقتران c ، أجب عن الفقرات ٣٠، ٣١، ٣٢ الآتية:

٣٠) ما الفترة التي يكون فيها الاقتران c متزايداً؟

(أ) $(-\infty, 2]$ (ب) $(-\infty, \infty)$

(ج) $[2, 2]$ (د) $(0, \infty)$

٣١) ما قيمة s التي يكون للاقتران c عندها قيمة عظمى محلية؟

(أ) $2-$ (ب) صفر (ج) ١ (د) ٢

٣٢) ما قيمة نهاية $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{c(1+h) - c(1)}{h}$ ؟

(أ) صفر (ب) ٣ (ج) ٢ (د) ٤

٣٣) إذا كان $c(س) = 9س - \frac{1}{3}س^3$ ، فما القيمة الصغرى المحلية للاقتران c ؟

(أ) ٣ (ب) $3-$ (ج) $18-$ (د) ٢٤

٣٤) إذا كان $ك(س) = 200 + 5س^2$ دينار اقتران التكلفة الكلية لإنتاج $س$ قطعة من سلعة ما، فإن التكلفة الحدية بالدينار لإنتاج (١٠) قطع من السلعة نفسها تساوي:

(أ) ٢٠٠ (ب) ٣٠٠ (ج) ٧٠٠ (د) ١٠٠

٣٥) إذا كان $c(س) = 3س^2 - ٣س$ ، فإن منحنى الاقتران c يكون متناقصًا في الفترة:

(أ) $(-\infty, 1]$ (ب) $(-\infty, \infty)$ (ج) $[1, 1]$ (د) $(0, \infty)$

يتبع الصفحة السادسة ...

السؤال الثاني: (١٤ علامة)

جد قيمة النهاية في كل مما يأتي (إن وجدت):

(٧ علامات)

$$(1) \quad \lim_{s \rightarrow 4} \frac{s^3 - 2s^2 - 4s}{s^2 - 16}$$

(٧ علامات)

$$(2) \quad \lim_{s \rightarrow 8} \frac{\frac{5}{s+2} - \frac{3}{s-2}}{s^2 - 16}$$

السؤال الثالث: (١٤ علامة)

$$\left. \begin{array}{l} s^2 \geq 1 \\ s < 1 \end{array} \right\} = (s) \text{ هـ} , \quad 1 - s + 2s^2 = (s) \text{ ق} = (s) \text{ هـ} , \quad 1 - s$$

(٨ علامات)

وكان ل (س) = (ق × هـ) (س) ، فابحث اتصال الاقتران ل عند س = 1 -

(٦ علامات)

ب) جد $\frac{\text{نص}}{\text{دس}}$ لكل مما يأتي:

$$(1) \quad \text{ص} = (s^2 + 5s - 1)(s^3 - 1)$$

$$(2) \quad \text{ص} = \sqrt{s^5 + 4s^2}$$

السؤال الرابع: (١٢ علامة)

(٦ علامات)

أ) إذا كان ق (س) = $s^3 - 2s$ ، فجد ق' (س) باستخدام تعريف المشتقة.

(٦ علامات)

ب) إذا كان ص = $5e^2 + e$ ، ع = $6 - s^3$ ، فجد $\frac{\text{نص}}{\text{دس}}$ عند س = 2

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) يتحرك جسيم وفق العلاقة: ف (ن) = $2n^3 + 2n^2 + 6$ ، حيث ن الزمن بالثواني، ف المسافة المقطوعة بالأمتار،

(١٠ علامات)

جد تسارع الجسيم في اللحظة التي تكون فيها سرعته (٢٠ م/ث)

ب) وجد مصنع للثلجات أن التكلفة الكلية بالدينار لإنتاج س ثلاجة أسبوعياً تعطى بالعلاقة

ك (س) = $400 - 30s + s^2$ ، إذا بيعت الثلاجة الواحدة بمبلغ ٢٥٠ ديناراً، فما عدد الثلاجات التي يجب إنتاجها

(١٠ علامات)

وبيعها أسبوعياً ليكون الربح أكبر ما يمكن؟

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

السؤال الأول

رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة
١	ج	٨	أ	١٥	ج	٢٢	أ	٢٩	أ
٢	د	٩	د	١٦	ب	٢٣	د	٣٠	ج
٣	ج	١٠	أ	١٧		٢٤	د	٣١	د
٤	د	١١	أ	١٨	ج	٢٥	ب	٣٢	ب
٥	ب	١٢	د	١٩	ج	٢٦	د	٣٣	ج
٦	أ	١٣	أ	٢٠	ب	٢٧	ج	٣٤	د
٧	ج	١٤	د	٢١	أ	٢٨	د	٣٥	ج

السؤال الثاني

$$\textcircled{1} \quad \frac{2x^2 - 3x - 2}{(x-2)(x+1)}$$

$$\frac{2x^2 - 3x - 2}{(x-2)(x+1)}$$

$$\frac{2}{x} = \frac{(1+2)x}{x+2}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{3x^2 + 5x - 10}{(x-2)(x+1)(x-8)}$$

$$\frac{3x^2 + 5x - 10}{(x-2)(x+1)(x-8)}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{1 \cdot x} = \frac{(x-8) \cdot 1}{(x-2)(x+1)(x-8)}$$

$$(i) \left. \begin{aligned} & \frac{1}{s} (1-s+c) \times s^2 \\ & \frac{1}{s} (1-s+c) \times s \end{aligned} \right\} = (1-s)$$

$$\text{جزء} = (1-s) = (1-s) \times (1-s+c) \times s^2$$

$$\text{جزء} = (1-s) = (1-s+c) \times s^2 = \frac{s^2}{s-c+s}$$

$$\text{جزء} = (1-s) = (1-s+c) \times s^2 = \frac{s^2}{s-c-s}$$

∴ $\frac{s^2}{s-c+s} = \text{جزء}$

$$\therefore \frac{s^2}{s-c+s} = (1-s) \text{ عند } s=1$$

$$(b) (0+s)(s-1) + (3-s)(s+c) = \frac{1}{s} - \frac{1}{s-c}$$

$$(2) \frac{s^2 + s - 1}{s-c+s} = \frac{1}{s} - \frac{1}{s-c}$$

الرابع

$$(i) \frac{s^2 + s - 1}{s-c+s} = \frac{1}{s} - \frac{1}{s-c}$$

$$\frac{(s-1)(s+1) - (s-c)(s-c)}{s-c+s} = \frac{1}{s} - \frac{1}{s-c}$$

$$\frac{s^2 - 1 - (s^2 - 2cs + c^2)}{s-c+s} = \frac{1}{s} - \frac{1}{s-c}$$

(ب)

$$\frac{85}{55} \times \frac{45}{85} = \frac{45}{55}$$

$$5 - 3 - X(0 + 80)$$

$$5 - 3 - X(0 + (3 - 6) \times 2)$$

$$4 \times 3 - X(0 + (1 - 6) \times 2)$$

$$12 - = 4 \times 3 - X 1$$

الخامس

ع (ن) = $3n^2 + 4n = 20$

أ (ن) = $n^3 + 2n^2 + 6n = 20$

$$3n^2 + 4n = 20 \quad (ن - 2) = 0 \quad \leftarrow n = 2$$

سالب يهمل

ت (ن) = $6n + 4$

ث (2) = $4 + 2 \times 6 = 16$ م / ث

ب) عدد الأجهزة = س.

الإيراد الكلي الناتج من بيع الأجهزة = عدد الأجهزة \times سعر الجهاز

د (س) = $250 \times س = 250$

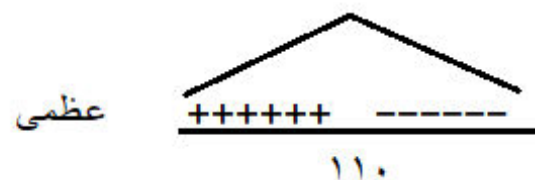
الربح = الإيراد - التكاليف

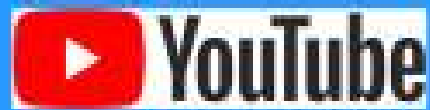
ر (س) = $250 - (400 - 30س + س^2)$

ز (س) = $250 - (30س + 2س^2) = 250 - 30س - 2س^2$

س = 220

س = 110

فإن للربح قيمة عظمى عندما $س = 110$



الاستاذ: إبراهيم التعمري

 **0782767640**