بسم الله الرحمن الرحيم

خاص جيل ٢٠٠١

مقترح امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الصيفية

المبحث : الرياضيات / الفصل الأول　　الأستاذ منير أبو بكر　　**مدة الامتحان : ساعتان**

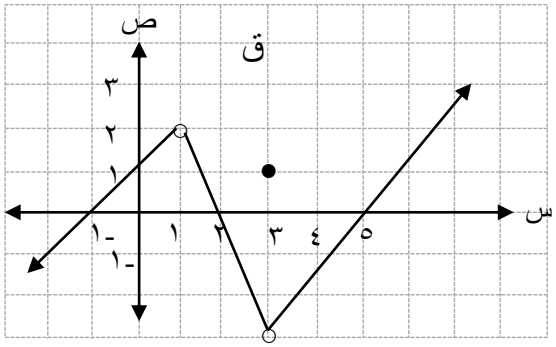
الفرع : الأدبي والفندقي والسياحي　　**اليوم والتاريخ : الأربعاء ١/ ٥ /٢٠١٩**

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

السؤال الأول : (٥٠ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٤) فقرات 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 : (٢٠ علامات)

١) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق



قيمة الثابت أ حيث نهـــــــاق(س) = صفر تساوي :
س ← أ

أ) {١ ، ٣ ، ٥}　　ب) ٣

ج) {-١ ، ٢ ، ٥ }　　د) { ٢ ، ٣}

٢) إذا كانت نهـــــــا $\frac{ق(س)}{٣} = \frac{٢}{٣}$ ، فإنّ نهـــــــا(ق(س))^{٣} يساوي :
س ← ٢　　س ← ٢

أ) ١٦　　ب) ٨　　ج) ٢٧　　د) ١٢

٣) نهـــــــا $\frac{٣س^{٢} - ٦س}{س - ٢}$ تساوي :
س ← ٢

أ) ٤　　ب) ٦　　ج) غير موجودة　　د) ١٢

٤) إذا كان ق(س) = $\frac{س - ٣}{س - ٥} + \frac{س}{٣}$ فإنّ قيم س التي لا يكون عندها الاقتران ق متصلاً هي :

أ) ٥　　ب) ٣　　ج) ٥ ، ٣　　د) -٥

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

١) نهـــــــا ($\frac{٢-}{-٢ - ٢س} + \frac{٣س^{٢}}{٣} - ٣$)　　(٨ علامات)
س ← -٢

يتبع الصفحة الثانية / ،،،،

٢) نهـــــا $\frac{\frac{١}{س - ٣} - \frac{١}{٢}}{٢س - ١٠}$ (٨ علامات)
س ← ٥

ج) إذا كانت نهـــــا ق(س) = -٤ ، نهـــــا هـ(س) = ٣ ، فجد : (١٤ علامات)
س ← -١ س ← -١

نهـــــا (س^{٢} ق(س)- ٣(هـ(س))^{٢} + ٥س)
س← -١

السؤال الثاني : (٤٠ علامة)

أ) إذا كان ل (س) = { س^{٣} + ٩ ، س ≠ ٣ ؛ م^{٢} س^{٢} ، س = ٣ }

وكان ل متصلاً عندما س = ٣ ، فجد قيمة الثابت م . (١٠علامات)

ب) إذا كان الاقتران ق متصلاً عندما س = ٣ ، وكانت نهـــــا ٢ق(س) + س^{٢} = ١٣ ، فجد قيمة ق(٣)
س ← ٣ (١٠علامات)

ج) إذا كان ق(س) = ٦ س^{٢} ، فجد ميل القاطع المار بالنقطتين : (١ ، ق(١)) ، (٢ ، ق(٢)) (١٠ علامات)

د) إذا كان ق(س) = ٣ – س^{٢}، فجد قَ(٤) باستخدام تعريف المشتقة . (١٠ علامات)

السؤال الثالث : (٣٥ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٤) فقرات 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 : (٢٠ علامات)

١) إذا كان ق(س) = (١ - ٢س^{٢})^{٣} ، فإن قَ (١) تساوي :

أ) ٦ ب) ٣ جـ) صفر د) -١٢

٢) إذا كان ق(س) = جا^{٣}٢س فإن نهـــــا $\frac{ق(س+هـ) - ق(س)}{هـ}$ تساوي :
هـ ← ٠

أ) ٣ جتا^{٢}٢س ب)٣جا٢س جتا^{٢} ٢س جـ) ٦ جا^{٢}٢س جتا٢س د) ٣ جا^{٢}٢س

٣) إذا كان ق(س) = $\frac{-٩}{س}$ ، فإنّ قَ(٣) يساوي :

أ) -١ ب) ١ جـ) $\frac{-١}{٣}$ د) $\frac{١}{٩}$

٤) إذا كان ق(س) = ٢جـ^{٣} س ، حيث جـ عدد ثابت فإن قَ(س) تساوي :

أ) ٦جـ^{٢} ب) ٢جـ س ج) جـ^{٢} د) ٢جـ^{٣}

يتبع الصفحة الثالثة / ،،،،

ب) إذا كان هـ اقتراناً قابلاً للاشتقاق عندما س = -١ ، هـ(-١) = ٣، هـَ (-١) = ٢ ، فجد قَ(-١) في ما يلي :

ق(س) = $\frac{\text{هـ(س)}}{\text{س}}$ - ٣هـ(س) (٨ علامات)

ج) إذا كان ص = ق(س) ، وكان مقدار تغير الاقتران ق(س) هو س هـ^{٢} -٣س^{٢} هـ فجد قَ(س) (٧ علامات)

السؤال الرابع : (٤٠ علامة)

أ) جد $\frac{\text{د ص}}{\text{د س}}$ لكل مما يأتي :

١) ص = $\sqrt{\text{٣ + ٢ ظاس}}$ + (٢س -١)^{٥} (٨ علامات)

٢) ص = س$^{-٤}$ (٣ – ٣س^{٢})^{٢} (٨ علامات)

٣) إذا كان : ص= م^{٣} - ٥ ، م = ٧س + ٣ عندما س = ١ (٨ علامات)

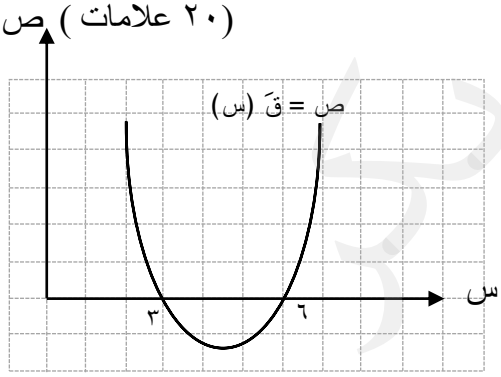
ب) إذا كان ق(س) = $\frac{\text{٣س+١}}{\text{س}^{٢}\text{-٢}}$ ، فجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ١ (٨ علامات)

ت) إذا كان ق(س) = ٤س (٣ – $\frac{\text{س}^{٢}}{٤}$) ، فجد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق (٨ علامات)

السؤال الخامس : (٣٥ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٤) فقرات 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 : (٢٠ علامات)

١) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق ما قيمة س التي يكون عندها قيمة صغرى للاقتران ق



أ) -٣ ب) ٦

ج) ٣ ، ٦ د) صفر

٢) إذا كان للا قتران ق(س) = أ س^{٢} – ٦س + ١ قيمة حرجة عندما س = ٣ فإنّ قيمة أ تساوي :

أ) ٣ ب) -١ ج)١ د)٢

٣) إذا كان الاقتران ق(س) = ٨س – س^{٢} ، فإن الاقتران ق يكون متناقصاً في الفترة :

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

يتبع الصفحة الرابعة / ،،،،

٤) يتحرك جسيم وفق العلاقة : ف(ن) = ٢ن^{٣} + ٤ن^{٢} + ٦ ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار ، ن الزمن بالثواني ، ما تسارع الجسيم بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة ؟

أ) ٤٠م/ث^{٢} ب) ٣٢ م/ث^{٢} ج) ٢٤ م/ث^{٢} د) ١٢ م/ث^{٢}

ب) إذا كان ق(س) = ٢س^{٣} – ٦س ، فجد القيم القصوى (العظمى والصغرى) إن وجدت (٨علامات)

ج) يبيع أحد المصانع الوحدة الواحدة من سلعة معينة بمبلغ ٩٠ ديناراً ، فإذا كانت التكلفة الكلية لإنتاج س (٧علامات) وحدة من هذه السلعة أسبوعياً تعطى بالعلاقة :

ك(س) = ٠,٢ س^{٢} + ٧٠س + ١٠٠ دينار ، فجد الربح الحدي عند إنتاج ٤٠ وحدة .

{ انتهت الأسئلة }

منير أبو بكر

حل مقترح امتحان لشهادة الدراسة الثانوية العامة
لعام ٢٠١٩ / الدورة الصيفية

المبحث : الرياضيات / الفصل الأول

الأستاذ منير أبو بكر

الفرع : الأدبي والفندقي والسياحي

اليوم والتاريخ : الأربعاء ١/ ٥ /٢٠١٩

السؤال الأول :

أ)

الفقرة	١	٢	٣	٤
رمز الإجابة	ج	ب	ب	أ
الإجابة الصحيحة	{-١ ،٢، ٥}	٨	٦	٥

ب)

١) $\text{نهـــــا}_{س \to -٢} \left(\frac{-٢}{-٢ - ٢س} + \frac{٣س^{٢}}{٣} - ٣ \right)$

$= \frac{-٢}{-٢ - ٢(-٢)} + \frac{٣(-٢)^{٢}}{٣} - ٣ = \frac{-٢}{٢} + \frac{١٢}{٣} - ٣ = -١ + ٤ - ٣ =$ صفر

٢) $\text{نهـــــا}_{س \to ٥} \frac{\frac{١}{س - ٣} - \frac{١}{٢}}{٢س - ١٠} = \frac{\text{صفر}}{\text{صفر}}$ نوحد المقامات

$\text{نهـــــا}_{س \to ٥} \frac{\frac{١}{س - ٣} - \frac{١}{٢}}{٢س - ١٠} = \text{نهـــــا}_{س \to ٥} \frac{٢ - (س - ٣)}{(٢س - ١٠)(٢)(س - ٣)}$

$\text{نهـــــا}_{س \to ٥} \frac{٢ - س + ٣}{٢(س - ٥)(٢)(س - ٣)} = \text{نهـــــا}_{س \to ٥} \frac{٥ - س}{٤(س)(٥)(س - ٣)}$

$\text{نهـــــا}_{س \to ٥} \frac{-١}{٤(س - ٣)} = \frac{-١}{٤(٥ - ٣)} = \frac{-١}{٨}$

ج) إذا كانت $\text{نهـــــا}_{س \to -١} ق(س) = -٤$ ، $\text{نهـــــا}_{س \to -١} هـ(س) = ٣$ ، فجد :

$\text{نهـــــا}_{س \to -١} (س^{٢} ق(س) - ٣(هـ(س))^{٢} + ٥س)$

$\text{نهـــــا}_{س \to -١} س^{٢} \times \text{نهـــــا}_{س \to -١} ق(س) - ٣(\text{نهـــــا}_{س \to -١} هـ(س))^{٢} + ٥ \text{نهـــــا}_{س \to -١} س$

$(-١)^{٢} \times (-٤) - ٣ \times (٣)^{٢} + ٥(-١) = ١ \times -٤ - ٣ \times ٩ + -٥ = -٤ -٢٧ -٥ = -٣٦$

السؤال الثاني :

أ) إذا كان ل (س) = $\begin{cases} س^{٣} + ٩ & ، \quad س \neq ٣ \\ م^{٢} س^{٢} & ، \quad س = ٣ \end{cases}$

وكان ل متصلاً عندما س = ٣ ، فجد قيمة الثابت أ .

$$\text{نهـــــــا}_{س \leftarrow ٣} (س) = ل(٣)$$

$$\text{نهـــــــا}_{س \leftarrow ٣} (س^{٣} + ٩) = ل(٣)$$

$$(٣)^{٣} + ٩ = م^{٢} (٣)^{٢}$$

$$٢٧ + ٩ = ٩ م^{٢} \quad \text{ومنه} \quad ٣٦ = ٩ م^{٢} \quad \text{ومنه} \quad م^{٢} = ٤ \quad \text{ومنه} \quad م = +٤ ، - ٤$$

ب) إذا كان الاقتران ق متصلاً عندما س = ٣ ، وكانت $\text{نهـــــــا}_{س \leftarrow ٣}$ ٢ق(س) + $س^{٢}$ = ١٣ ، فجد قيمة ق(٣)

$$\text{٢نهـــــــا}_{س \leftarrow ٣} ق(س) + \text{نهـــــــا}_{س \leftarrow ٣} س^{٢} = ١٣$$

$$\text{٢ نهـــــــا}_{س \leftarrow ٣} ق(س) + (٣)^{٢} = ١٣$$

$$\text{٢ نهـــــــا}_{س \leftarrow ٣} ق(س) + ٩ = ١٣ \quad \text{ومنه} \quad \text{٢نهـــــــا}_{س \leftarrow ٣} ق(س) = ١٣ - ٩$$

$$\text{٢نهـــــــا}_{س \leftarrow ٣} ق(س) = ٤ \quad \text{ومنه} \quad \text{نهـــــــا}_{س \leftarrow ٣} ق(س) = ٢$$

بما أنّ ق(س) متصل فإنّ ق(٣) = $\text{نهـــــــا}_{س \leftarrow ٣}$ ق(س) = ٢

ج) إذا كان ق(س) = ٦ $س^{٢}$ ، فجد ميل القاطع المار بالنقطتين : (١ ، ق(١)) ، (٢ ، ق(٢))

$$\frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{ق(س_{٢}) - ق(س_{١})}{س_{٢} - س_{١}} = \frac{ق(٢) - ق(١)}{٢ - ١} = \frac{٦(٢)^{٢} - ٦(١)^{٢}}{٢ - ١} = \frac{٢٤ - ٦}{١} = ١٨$$

د) إذا كان ق(س) = ٣ – $س^{٢}$، فجد قَ(٤) باستخدام تعريف المشتقة .

$$ق`(س) = \text{نهـــــــا}_{ع \leftarrow س} \frac{ق(ع) - ق(س)}{ع - س}$$

$$ق`(س) = \text{نهـــــــا}_{ع \leftarrow س} \frac{٣ - ع^{٢} - (٣ - س^{٢})}{ع - س}$$

$$ق`(س) = \text{نهـــــــا}_{ع \leftarrow س} \frac{٣ - ع^{٢} - ٣ + س^{٢}}{ع - س}$$

$$ق`(س) = \text{نهـــــــا}_{ع \leftarrow س} \frac{-ع^{٢} + س^{٢}}{ع - س} = \text{نهـــــــا}_{ع \leftarrow س} \frac{(س - ع)(س + ع)}{ع - س} = -١$$

$$ق`(س) = \text{نهـــــــا}_{ع \leftarrow س} - (س + ع) = \text{نهـــــــا}_{ع \leftarrow س} -(س + س) = -٢س$$

السؤال الثالث :

أ)

الفقرة	١	٢	٣	٤
رمز الإجابة	د	ج	ب	د
الإجابة الصحيحة	-١٢	٦ جا^{٢}٢س جتا٢س	١	٢جـ^{٣}

ب) إذا كان هـ اقتراناً قابلاً للاشتقاق عندما س = -١ ، هـ(-١) = ٣، هـَ (-١) = ٢ ، فجد قَ(-١) في ما يلي :

$$ق(س) = \frac{هـ(س)}{س} - ٣هـ(س)$$

$$قَ(س) = \frac{س\ هـَ(س) - هـ(س) \times ١}{س^{٢}} - ٣\ هـَ(س)$$

$$قَ(-١) = \frac{-١ \times هـَ(-١) - هـ(-١) \times ١}{(-١)^{٢}} - ٣\ هـَ(-١)$$

$$= \frac{-١ \times ٢ - ٣ \times ١}{١} - ٣ \times ٢ = \frac{-٢ - ٣}{١} - ٦ = -٥ - ٦ = -١١$$

ج) إذا كان ص = ق(س) ، وكان مقدار تغير الاقتران ق(س) هو س هـ^{٢} -٣س^{٢} هـ فجد قَ(س)

$$قَ(س) = \text{نهـا}_{هـ \to ٠} \frac{\Delta ق(س)}{هـ} = \text{نهـا}_{هـ \to ٠} \frac{س\ هـ^{٢} - ٣س^{٢}\ هـ}{هـ}$$

$$قَ(س) = \text{نهـا}_{هـ \to ٠} \frac{هـ(س\ هـ - ٣س^{٢})}{هـ} = \text{نهـا}_{هـ \to ٠} (س\ هـ - ٣\ س^{٢})$$

$$= س \times ٠ - ٣\ س^{٢} = -٣\ س^{٢}$$

السؤال الرابع :

أ) جد $\frac{ء ص}{ء س}$ لكل مما يأتي :

١) $ص = \sqrt{٣ + ٢\ ظاس}^{٥} + (٢س - ١)$

$$\frac{ء ص}{ء س} = \frac{٢ قا^{٢} س}{٢\sqrt{٣ + ٢\ ظاس}} + ٥(٢س - ١)^{٤}\ (٢)$$

٢) $ص = س^{-٤} (٣ - ٣س^{٢})^{٢}$

$$\frac{ء ص}{ء س} = س^{-٤} \times ٢(٣ - ٣س^{٢}) \times -٦س + (٣ - ٣س^{٢})^{٢} \times -٤س^{-٥}$$

٤) إذا كان : ص= م^{٣} - ٥ ، م = ٧س + ٣ عندما س = ١

٥) $\frac{ء ص}{ء م} = ٣\ م^{٢}$ ، $\frac{ء م}{ء س} = ٧$

$$\frac{ص}{س} = \frac{ص}{م} \times \frac{م}{س} = ٣م^{٢} \times ٧ = ٢١ م^{٢}$$

$$= ٢١(٧س + ٣)^{٢}$$

عندما س = ١ فإنّ $\frac{ص}{س} = ٢١(٧\times١ + ٣)^{٢} = ٢١ \times ١٠٠ = ٢١٠٠$

ب) إذا كان ق(س) = $\frac{٣س+١}{س^{٢}-٢}$ ، فجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ١

$$قَ(س) = \frac{(س^{٢} - ٢) \times ٣ - (٣س + ١) \times ٢س}{(س^{٢} - ٢)^{٢}}$$

$$م = قَ(١) = \frac{((١)^{٢} - ٢) \times ٣ - (١)(٣ + (١) \times ٢\times١}{((١)^{٢} - ٢)^{٢}} = \frac{٨ - ٣-}{١} = ١١-$$

ص١ = ق(١) = $\frac{١+١\times٣}{(١)^{٢}-٢} = \frac{٤}{١-} = ٤-$ نقطة التماس (١ ، ٤-)

معادلة المماس : ص – ص١ = م(س – س١)

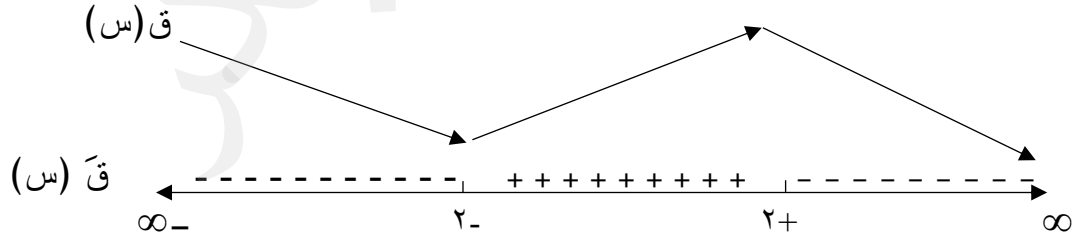
ص - - ٤ = - ١١ (س – ١) ومنه ص + ٤ = - ١١س + ١١ ومنه ص = - ١١س + ٧

ت) إذا كان ق(س) = ٤س (٣ – $\frac{س^{٢}}{٤}$) ، فجد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق

ق (س) = ١٢س – س٣

قَ(س) = ١٢ – ٣س٢

قَ(س) = ٠ ومنه ١٢ - ٣س٢ = ٠ ومنه ٣س٢ = ١٢ ومنه س٢ = ٤ أي س = ٢ ، ٢-



يكون الاقتران متناقص خلال الفترة (- ∞ ، -٢] ، والفترة [٢ ، ∞)

ويكون الاقتران متزايد خلال الفترة [-٢ ، ٢]

السؤال الخامس :

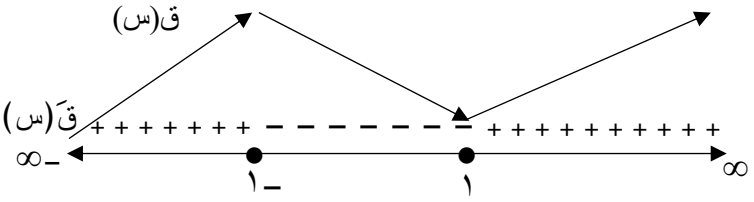
أ)

الفقرة	١	٢	٣	٤
رمز الإجابة	ب	ج	أ	ب
الإجابة الصحيحة	٦	١	[٤ ، ∞)	٣٢

ب) قَ(س) = ٦س^{٢} – ٦

قَ(س) = صفر ومنه ٦س^{٢} – ٦ = ٠ ومنه ٦س^{٢} = ٦ ومنه س^{٢} = ١ ومنه س = -١ ، ١

من خط الأعداد توجد قيمة عظمى محلية
عندما س = -١ قيمتها :
ق(-١) = ٢(-١)^{٣} – ٦×-١ = -٢ + ٦ = ٤
ومن خط الأعداد توجد قيمة صغرى محلية
عندما س = ١ قيمتها :
ق(١) = ٢(١)^{٣} – ٦× ١ = ٢ – ٦ = -٤



ج) ملاحظة هامة : الإيراد الكلي = سعر بيع الوحدة × عدد الوحدات
د = ٩٠ × س = ٩٠س

الربح الكلي = الإيراد الكلي – التكلفة الكلية

ر = د – ك = ٩٠س – (٠,٢ س^{٢} + ٧٠س + ١٠٠)

= ٩٠س – ٠,٢س^{٢} – ٧٠س – ١٠٠

= ٢٠س – ٠,٢س^{٢} – ١٠٠

رَ = ٢٠ – ٠,٤ س

رَ(٤٠) = ٢٠ – ٠,٤ ×٤٠ = ٢٠ – ١٦ = ٤ دينار