

بسم الله الرحمن الرحيم

خاص جيل ٢٠٠٠



نموذج امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

الأستاذ منير أبوبكر

المبحث : الرياضيات / الفصل الأول

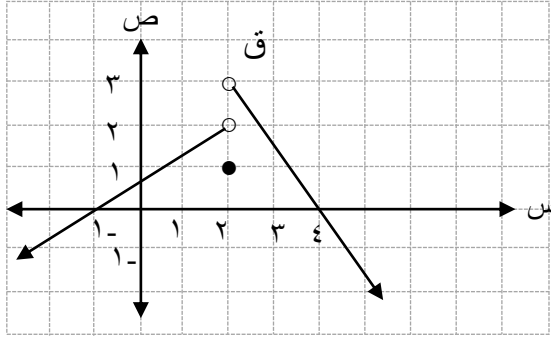
الفرع : الأدبى والفندقى والسياحى

اليوم والتاريخ : الأربعاء ٢٨/١١/٢٠١٨

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

السؤال الأول : (١٨ 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 : (٤ علامات)



(١) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق قيمة الثابت أ حيث نهـاق(س) = صفر تساوي :
س ← أ

(أ) { ٣ ، ٢ } (ب) ٢

(ج) { ٤ ، ١- } (د) صفر

(٢) إذا كانت نهـا (أ) $س^٢ - ٣س + ٦ = ٤$ فإن قيمة الثابت أ هي :
س ← ٢

(د) ٢-

(ج) ٢

(ب) ٤

(أ) ٤-

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

(٤ علامات)

$$(١) \text{ نهـا } \left(\frac{٢+س^٢}{س^٣-٦} + \sqrt{٧-س} \right) \text{ س } \leftarrow ١$$

(٥ علامات)

$$(٢) \text{ نهـا } \left(\frac{٣-١+س}{٨-س} \right) \text{ س } \leftarrow ٨$$

(٥ علامات)

(ج) إذا كانت نهـاق(س) = ٨- ، نهـاه(س) = ٤ ، فجد :

يتبع الصفحة الثانية // ،،،،

$$\text{نهـا } \left(\frac{ق(س)}{هـ(س)} - (هـ(س))^٢ + ٥س \right) \text{ س } \leftarrow ٣$$

السؤال الثانى : (١٥ علامة)

$$\left. \begin{array}{l} ٣ \geq س ، \\ ٣ < س ، \end{array} \right\} \begin{array}{l} ٣س - ٢س \\ ٣ - س \end{array} = ل (س) ، \quad ٢ + ٢س = (س) هـ$$

وكان ق(س) = هـ (س) × ل (س) فابحث فى اتصال الاقتران ق(س) عند س = ٣ (٦ علامات)

(ب) إذا كان منحنى الاقتران ق يمر من النقطتين : أ(١- ، ل) ، ب(٢ ، -٨) ، وكان ميل القاطع أب يساوي

(٤-) فجد قيمة ل . (٤ علامات)

(ج) إذا كان ق(س) = $\frac{٥}{٣س + ٤}$ ، فجد ق(١) باستخدام تعريف المشتقة . (٥ علامات)

السؤال الثالث : (٢١ 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 : (٨ علامات)

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

(أ) ٦ (ب) ٣ (ج) صفر (د) ١-

(٢) إذا كان ق(س) = $٣ظا٣س$ فإن نهـبا $\frac{ق(س+هـ) - ق(س)}{هـ}$ تساوي :

(أ) ٣ قأس (ب) ٣ظاس قأس (ج) ٣ظاس قأس (د) ظاس قأس

(٣) إذا كان ق(س) = $\sqrt[٣]{س}$ ، وتغيرت قيمة س من س_١ = ٨ إلى س_٢ = ٢٧ ، فإن مقدار التغير فى ق يساوي :

(أ) ١- (ب) ١ (ج) ١٩ (د) ٣

(٤) إذا كان ق(س) = $\sqrt[٢]{١ + ج}$ ، حيث ج عدد ثابت فإن ق(س) تساوي :

(أ) $\frac{ج٢}{١ + ج٢}$ (ب) $٢\sqrt[٢]{١ + ج}$ (ج) $\frac{٢}{١ + ج٢}$ (د) صفر

يتبع الصفحة الثالثة / ،،،

(ب) جد $\frac{ص}{وس}$ لكل مما يأتي :

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

(٢) $ص = (س جاس)^٣$ (٣ علامات)

(٣) إذا كان : $ص = ل^٣$ ، $ل = ٢س$ ، عندما $س = ٢$ (٤ علامات)

(ج) إذا كان ق(س) = $\sqrt{٢ - س}$ ، فجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عندما $س = ٣$ (٤ علامات)

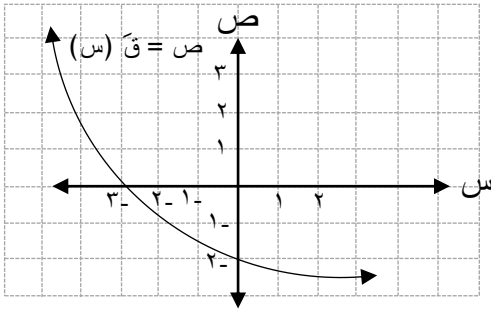
السؤال الرابع : (٤ علامة)

(أ) يتكون هذا الفرع من خمسة 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 :

(١٠ علامات)

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



(ب) -٣

(أ) -٢

(د) ١

(ج) صفر

(٢) إذا كان ق(س) = $٢س(١٢ - س)$ فإن قيم س الحرجة للاقتران ق هي :

(د) {٠ ، ٤}

(ج) {٠ ، -٤ ، ٤}

(ب) {-٤ ، ٤}

(أ) {٠ ، -٤}

(٣) إذا كان الاقتران ق(س) = $٨س - س^٢$ ، فإن الاقتران ق يكون متناقصاً في الفترة :

(د) $[-٤ ، \infty)$

(ج) $(-\infty ، ٤]$

(ب) $[-٤ ، ٤]$

(أ) $[\infty ، ٤]$

(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 ثانييتين من بدء الحركة ؟

(د) ١٢ م/ث^٢

(ج) ٢٤ م/ث^٢

(ب) ٣٢ م/ث^٢

(أ) ٤٠ م/ث^٢

(٥) إذا كان ق(س) = $٨س^٢ - ٣س$ فإن قيمة الثابت ج التي تجعل ق''(٢) = ٣٢ هي :

(د) ١

(ج) ٢

(ب) ٤

(أ) ٣

(ب) إذا كان ق(س) = $٢س^٣ - ٦س$ ، فجد القيم القصوى (العظمى والصغرى) إن وجدت (٤ علامات)

يتبع الصفحة الرابعة/،،،

السؤال الخامس : (٧ علامة)

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

$$\text{ك(س)} = ٠,٢س^٢ + ٧٠س + ١٠٠ \text{ دينار} , \text{ فجد الربح الحدى عند إنتاج } ٤٠ \text{ وحدة . (٣ علامات)}$$

ب) مستخدماً تطبيقات التفاضل حلّ المسألة الآتية :

(٤ علامات)

ما العدان الموجبان اللذان مجموعهما ٦٠ ، وحاصل ضرب أحدهما فى مربع الآخر أكبر ما يمكن ؟

{ انتهت الأسئلة }

حل مقترح امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة

لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

الأستاذ منير أبوبكر

المبحث : الرياضيات / الفصل الأول

الفرع : الأدبى والفندقى والسياحى

اليوم والتاريخ : الأربعاء ٢٨ / ١١ / ٢٠١٨

السؤال الأول :

(أ)

الفقرة	١	٢
رمز الإجابة	ج	د
الإجابة الصحيحة	{١، ٤}	٢-

(ب)

$$(١) \text{ نهيا } \frac{٢+س}{١-س} + \frac{٢}{٣-٦} = \frac{٢}{٣-٦} + \frac{٢+س}{١-س}$$

(٤ علامات)

$$(٤ علامات) \quad ٢- = ٢- = \frac{٢}{٣-٦} + \frac{٢+س}{١-س} = \frac{٢}{٣-٦} + \frac{٢+س}{١-س}$$

$$(٢) \text{ نهيا } \frac{٣-١+س}{٨-س} = \frac{٣-١+س}{٨-س}$$

$$\frac{٩-١+س}{(٣+١+س)(٨-س)} = \frac{٣+١+س}{٨-س} \times \frac{٣-١+س}{٨-س}$$

$$\frac{١}{٣+١+س} = \frac{٨-س}{(٣+١+س)(٨-س)}$$

$$\frac{١}{٦} = \frac{١}{٣+١+٩}$$

$$(ج) \text{ نهيا } \frac{٣(س) - (س) - (س) + ٢(س) + ٥(س)}{٣(س) - (س) - (س) + ٢(س) + ٥(س)}$$

$$= \frac{٣(س) - (س) - (س) + ٢(س) + ٥(س)}{٣(س) - (س) - (س) + ٢(س) + ٥(س)}$$

$$٣- = ١٥ + ١٦ - ٢- = ٣ \times ٥ + ٢(٤) - \frac{٨-}{٤} =$$

السؤال الثاني :

$$\left. \begin{array}{l} \text{ل (س)} = (س^2 + 2)(س^2 - 3) \\ \text{ل (س)} = (س^2 + 2)(س - 3) \end{array} \right\} \text{أ) ، } \begin{array}{l} س \geq 3 \\ س < 3 \end{array}$$

$$\text{ل (3)} = (3^2 + 2)(3^2 - 3) = \text{صفر}$$

$$\begin{array}{l} \text{نهـال (س)} = \text{نهـال (س)} = (س^2 + 2)(س - 3) \\ \text{نهـال (س)} = \text{نهـال (س)} = (س^2 + 2)(س^2 - 3) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{نهـال (س)} = \text{نهـال (س)} \\ \text{نهـال (س)} = \text{نهـال (س)} \end{array}$$

بما أن نهـال (س) = ق (3) = صفر

فإن ل (س) متصل عندما س = 3

$$\text{ب) ميل القاطع} = \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1}$$

$$\frac{ل - ٨ -}{٣} = ٤ - \text{ ومنه } \frac{ل - ٨ -}{١ - ٢} = ٤ -$$

$$٤ = ٨ + ١٢ - ل \text{ ومنه } ٤ - ل = ١٢ - ل \text{ ومنه } ٤ = ل$$

$$\text{ج) ق (س)} = \frac{ق(ع) - ق(س)}{ع - س}$$

$$\text{ق (س)} = \frac{٥}{ع^3 + ٤} - \frac{٥}{س^3 + ٤}$$

نوجد المقامات

$$\text{ق (س)} = \frac{(ع^3 + ٤)٥ - (س^3 + ٤)٥}{(س - ع)(س^3 + ٤)(ع^3 + ٤)}$$

$$= \frac{٥(ع^3 - س^3) - ٤(ع - س)}{(س - ع)(س^3 + ٤)(ع^3 + ٤)}$$

$$= \frac{٥(ع - س)(ع^2 + عس + س^2) - ٤(ع - س)}{(س - ع)(س^3 + ٤)(ع^3 + ٤)}$$

$$= \frac{١٥(ع - س)}{(س - ع)(س^3 + ٤)(ع^3 + ٤)}$$

$$= \frac{١٥ -}{(س^3 + ٤)} = \frac{١٥ -}{(س^3 + ٤)(س^3 + ٤)} = \frac{١٥ -}{(س^3 + ٤)(ع^3 + ٤)}$$

السؤال الثالث :

٤	٣	٢	١	الفقرة	أ)
د	ب	ج	أ	رمز الإجابة	
صفر	١	٣ ظا س قاس	٦	الإجابة الصحيحة	

(ب)

$$(1) \quad 1 \times 2(1 + 2^2) + (2^2 \times 2(1 + 2^2))^3 + \frac{2^2 \times 5}{2(1 + 2^2)} = \frac{2^2 \times 5}{2(1 + 2^2)}$$

$$(2) \quad 3(2^2) = \frac{2^2 \times 5}{2(1 + 2^2)} + 1$$

$$(3) \quad 2 = \frac{2^2 \times 5}{2(1 + 2^2)} \quad , \quad 2^2 \times 3 = \frac{2^2 \times 5}{2(1 + 2^2)}$$

$$\frac{2^2 \times 5}{2(1 + 2^2)} = 2 \times 2^2 \times 3 = \frac{2^2 \times 5}{2(1 + 2^2)}$$

$$96 = 16 \times 6 = 2^2 \times 2^2 \times 3 = \frac{2^2 \times 5}{2(1 + 2^2)}$$

$$(ج) \quad ق(س) = \frac{1}{2-س} = \frac{3}{2-س} = \frac{3}{2-س}$$

$$م = ق(3) = \frac{1}{2-3} = -1$$

$$ص = ق(3) = \frac{1}{2-3} = -1 \quad \text{نقطة التماس } (2, 3)$$

$$\text{معادلة المماس : } ص - ص = م(س - س)$$

$$ص - 2 = 1(س - 3) \quad \text{ومنه } ص - 2 = س - 3 \quad \text{ومنه } ص = س - 1$$

السؤال الرابع :

(أ)

الفقرة	١	٢	٣	٤	٥
رمز الإجابة	ب	ب	أ	ب	ب
الإجابة الصحيحة	٣-	{٤، ٤-}	(∞، ٤]	٣/٢ م/ث	٤

$$(ب) \quad ق(س) = 2^2 - 2^2 = 0$$

$$ق(س) = 0 \quad \text{ومنه } 2^2 - 2^2 = 0 \quad \text{ومنه } 2^2 = 2^2 \quad \text{ومنه } 2 = 2 \quad \text{ومنه } 1 = 1 \quad \text{ومنه } 1 = 1$$

طريقة أولى (اختبار المشتقة الأولى) :

من خط الأعداد توجد قيمة عظمى محلية

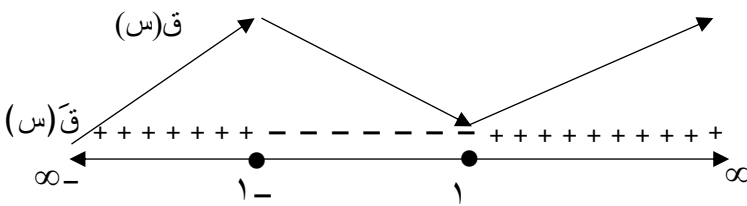
عندما $1 = 1$ قيمتها :

$$ق(1) = 2(1-1) = 2(0) = 0 = 2 + 2 = 4$$

ومن خط الأعداد توجد قيمة صغرى محلية

عندما $1 = 1$ قيمتها :

$$ق(1) = 2(1) = 2 = 1 \times 2 = 2 = 2 - 2 = 0$$



ملاحظة : للطالب حرية اختيار الطريقة التي يرغب بها .

طريقة ثانية اختبار المشتقة الثانية :

$$ق^*(س) = ١٢س \text{ عندما } س = ١ -$$

$$ق^*(١-) = (١-) \times ١٢ = ١٢- > \text{ صفر توجد قيمة عظمى محلية عندما } س = ١- \text{ قيمتها :}$$

$$ق(١-) = (١-)٢ = ٢(١-) - ٣(١-)٢ - ١ \times ٦ = ٢- + ٦ = ٤$$

وعندما $س = ١$ فإن :

$$ق^*(١) = (١) \times ١٢ = ١٢ < \text{ صفر توجد قيمة صغرى محلية عندما } س = ١ \text{ قيمتها :}$$

$$ق(١) = (١)٢ = ٢(١) - ٣(١)٢ - ١ \times ٦ = ٢ - ٦ = ٤-$$

السؤال الخامس :

(أ) ملاحظة هامة : الإيراد الكلي = سعر بيع الوحدة \times عدد الوحدات

$$د = ٩٠ \times س = ٩٠س$$

الربح الكلي = الإيراد الكلي - التكلفة الكلية

$$ر = د - ك = ٩٠س - (٢س + ٧٠س + ١٠٠)$$

$$٩٠س - ٢س - ٧٠س - ١٠٠ =$$

$$٢٠س - ٢س - ١٠٠ =$$

$$ر = ٢٠ - ٠,٤س$$

$$ر(٤٠) = (٤٠) \times ٠,٤ - ٢٠ = ١٦ - ٢٠ = ٤ \text{ دينار}$$

(ب) نفرض العدد الأول $س$ ، ونفرض العدد الثاني $ص$ فيكون $س + ص = ٦٠ \leftarrow ص = ٦٠ - س$

$$م = س^٢ \times ص = س^٢(٦٠ - س) = ٦٠س^٢ - س^٣$$

$$م(س) = ١٢٠س - ٣س^٢$$

$$م(س) = ٠ \text{ ومنه } ١٢٠س - ٣س^٢ = ٠ \text{ ومنه } ٣س(٤٠ - س) = \text{ صفر}$$

إما $س = \text{ صفر}$ مرفوض لأنه يخالف الفرض أو $٤٠ - س = \text{ صفر}$ ومنه $س = ٤٠$

$$م(٤٠) = (٤٠) \times ٦ - ١٢٠ = ٢٤٠ - ١٢٠ = ١٢٠ > \text{ صفر قيمة عظمى محلية عندما } س = ٤٠$$

حاصل الضرب يكون أكبر ما يمكن عندما $س = ٤٠$ ، $ص = ٦٠ - ٤٠ = ٢٠$