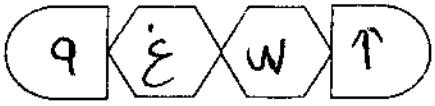
بسم الله الرحمن الرحيم

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



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات / الفصل الأول — مدة الامتحان : ٣٠ د : ١ س

الفرع : الأدبي والشرعي والفندقي والسياحي (مسار الجامعات) — اليوم والتاريخ: السبت ٢٠١٩/١/٥

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

السؤال الأول: (١٦ علامة)

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

١) $\lim_{س \to -١} \left(٢ س^{٣} - \frac{٤}{س - ١} \right)$ (٣ علامات)

٢) $\lim_{س \to ٢} \frac{س^{٢} + ٢ س - ٨}{س^{٢} - ٢ س}$ (٤ علامات)

ب) إذا كانت $\lim_{س \to ٣} \frac{ق (س)}{٥ س} = ١$ ، $\lim_{س \to ٣} ل(س) = -٣$ ، فجد:

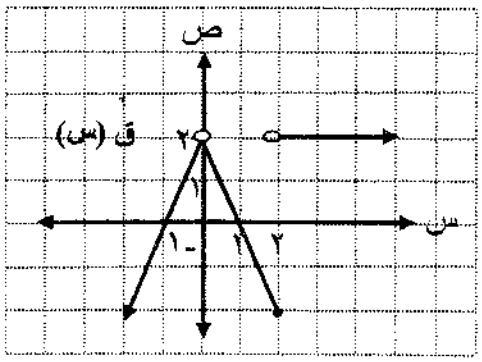
$\lim_{س \to ٣} (ق(س) - س \times ل^{٢}(س) + ٧)$ (٥ علامات)

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح.

انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها: (٤ علامات)

١) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثِّل منحنى الاقتران ق ،

ما مجموعة قيم الثابت م ، حيث $\lim_{س \to م} ق (س)$ غير موجودة؟



أ) {صفر} ب) {٢}

ج) {صفر، ٢} د) {-١ ، ١}

٢) إذا كان $ق(س) = \frac{١}{(س - ٣)^{٢}} + \frac{٢}{س}$ ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي:

أ) {صفر، ٣} ب) {صفر، -٣} ج) {صفر، -٩} د) {صفر، ٩}

يتبع الصفحة الثانية ،،

الصفحة الثانية

السـؤال الثاني: (١٦ علامة)

أ) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} \dfrac{س^{٣} - ٨}{٢ س - ٤} & ، \ س \neq ٢ \\ ٦ ك^{٢} & ، \ س = ٢ \end{cases}$ ،

فجد قيم الثابت ك التي تجعل الاقتران ق (س) متصلاً عند س = ٢ (٦ علامات)

ب) إذا كان ق (س) = $\sqrt{٧ س - ٣}$ ، فجد قَ (١) باستخدام تعريف المشتقة الأولى. (٦ علامات)

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح.
انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ويجانبه رمز البديل الصحيح لها: (٤ علامات)

١) إذا كان ق (س) = (٢ س − ١)^{٣} ، فإن نهـــا $_{هـ \leftarrow ٠}$ $\dfrac{ق (-١ + هـ) - ق (-١)}{هـ}$ تساوي:

أ) ٥٤ ب) ٢٧ ج) ٦ د) ٣

٢) إذا علمت أن منحنى الاقتران ص = ق (س) يمر بالنقطتين (٠ ، −٣) ، (٥ ، ٧) ، فإن معدّل التغيّر في الاقتران ق (س) في الفترة [٠ ، ٥] يساوي:

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

متعة التعليم الهادف

السـؤال الثالث: (١٤ علامة)

أ) جد $\frac{د ص}{د س}$ لكل مما يأتي:

١) ص = $\dfrac{ظا س}{س}$ ، س ≠ ٠ (٣ علامات)

٢) ص = ع^{٢} + ١ ، ع = $\frac{١}{س}$ ، س ≠ ٠ (٤ علامات)

ب) إذا كان ق (س) = $\frac{١}{٢}$ س^{٣} + س^{٢} ، فجد قً (١) (٣ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة/ ...

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح.
انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها: (٤ علامات)

١) إذا كان ق (س) = $س^{\frac{٣}{٢}}$ + ١ ، فإن ميل المماس لمنحنى الاقتران ق عند النقطة (١ ، ٢) يساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) $\frac{٣}{٢}$ د) $\frac{٥}{٢}$

٢) إذا كان هـ (س) = $س^{٣}$ × ق (س) ، وكان ق (٢) = ٨ ، قَ (٢) = ٣ ، فإن هـَ (٢) تساوي:

أ) ١٢٠ ب) ١٠٠ ج) ٦٤ د) ٣٦

السـؤال الرابع: (١٧ علامة)

أ) يتحرّك جُسيم في خط مستقيم وفقًا للعلاقة ف(ن) = ٣$ن^{٢}$ – $ن^{٣}$ + ١، حيث ف المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني، احسب سرعة الجُسيم عندما ينعدم تسارعه. (٥ علامات)

ب) إذا كان ق (س) = ١٢ س – $س^{٣}$ ، فجد كلاً مما يأتي:

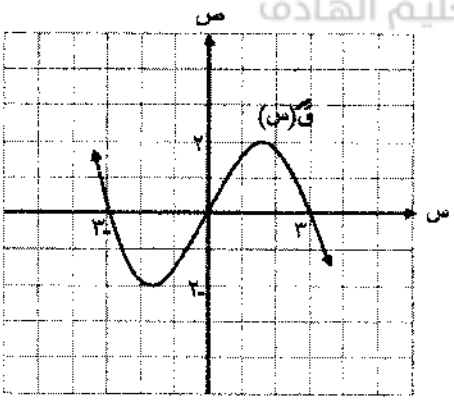
١) فترات التزايد والتناقص للاقتران ق (٤ علامات)

٢) القيم القصوى للاقتران ق محدّدًا نوعها (٤ علامات)

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح.
انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها: (٤ علامات)

منهاجي
منصة التعليم الهادف

١) معتمدًا الشكل المجاور والذي يُمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق ، ما قيمة س التي يكون عندها للاقتران ق قيمة صغرى محلية؟



أ) -٢ ب) -١

ج) صفر د) ١

٢) إذا كان ق (س) اقترانًا متصلاً ، حيث ق (٠) = ١ ، قَ (٠) = ٠ ، فإن معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عند س = ٠ هي:

أ) ص = -١ ب) ص = ١ ج) س = ١ د) س = -١

يتبع الصفحة الرابعة/ ...

السـؤال الخامس: (١٢ علامة)

أ) لاحظ مصنع أن التكلفة الكلية لإنتاج س لعبة هي: ك (س) = ٠,٣ س^{٢} – ٦٠ س + ٧٠ دينار، وأن الربح الناتج من بيع س لعبة هو ر (س) = ٠,٥ س دينار، جد:

١) عدد اللعب اللازم إنتاجها حتى تكون التكلفة أقل ما يمكن. (٥ علامات)

٢) الإيراد الحدي الناتج من بيع (١٠٠٠) لعبة. (٣ علامات)

ب) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح.
انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها: (٤ علامات)

١) إذا كـــان للاقتـــران ق (س) = س^{٢} + ل س + ١ قيمـة قصـوى محليـة عند س = صفر، فإن قيمة الثابت ل تساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) –٢

٢) إذا كانت م َ(س) = –١ + $\frac{١٠٠٠}{س^{٢}}$ تُمثِّل مشتقة الاقتران م (س) الذي يُمثِّـل العلاقـة بيـن المساحة (م) وطول الضلع (س) في شكل هندسي، فإن أكبر مســاحة (م) مُمكنة للشكل الهندسـي تكون عندما (س) تساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٥ د) ١٠

منهاجي
منصة التعليم الهادف

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

الإجابة النموذجية

منهاجي
متعة التعليم الهادف

صفحة رقم (١)

المبحث : الرياضيات ف١
الفرع : الأدبي والشرعي والصناعي والصحي (مسار الجامعات)
مدة الامتحان : ٢ د ٣٠ س ١
التاريخ : الجمعة ٢٠١٩/١/٥

الإجابة النموذجية :

السؤال الأول (١٦ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

٦٣

أ) $\lim_{س \to -١} \left(\frac{٢س^٣ - ٤}{س - ١} \right) = ٢(-١)^٣ - \frac{٤}{-١-١} = صفر$ ①

إذا أجاب = صفر يأخذ علامتين.

٣٩

ب) $\lim_{س \to ٢} \frac{س^٢ + ٢س - ٨}{س^٢ - ٣س + ٢} = \lim_{س \to ٢} \frac{(س+٤)(س-٢)}{(س-٢)(س-١)} = \lim_{س \to ٢} \frac{س+٤}{س-١} = ٣$ ① ①

٦٤

ج) $\lim_{س \to ٣} \frac{عـ(س) - ١}{س - ٣} = ١٥$ ①

$\lim_{س \to ٣} \frac{عـ(س) - ١}{س - ٣} = \lim_{س \to ٣} \frac{عـ(س) - ل(س)}{س - ٣}$

$= \lim_{س \to ٣} \frac{عـ(س) - س ل^٢(س) + ٧}{س - ٣}$ ①

$= \lim_{س \to ٣} \frac{عـ(س) - \lim_{س \to ٣} س ل^٢(س) + ٧}{س - ٣}$

$= \lim_{س \to ٣} \frac{عـ(س) - ٣ (\lim_{س \to ٣} ل(س))^٢ + ٧}{س - ٣}$ ① ①

$= ١٥ = ٢٧ - ١٥ + ٧ = ٣ \times ٣ - (-٣)^٢ + ٧ = -٥$

لو صدر كتابة ، يأخذ علامتين إذا لم يذكر ① أعلاه

د)

رمز المغرة	ا	٣	في حالة اختلاف الوزعم الإجابة ١٨
رمز الإجابة	ب	م	
الدعامة الصحيحة	{٢}	{صفر، ٣}	يُعطى الوزن ٦٥

② ②

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني : (١٦ علامة)

٥٠ أ) بما أن $هـ$ متصل عند $س = ٢$ ، فإن

٥٣ $\lim_{س \to ٢} هـ(س) = هـ(٢)$

$\lim_{س \to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = ٦ ك^٢$ ①

$\lim_{س \to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{٢(س-٢)}$ ① $= ٦ ك^٢$

$٦ = ٦ ك^٢$ ① ومنه $ك = \pm ١$ ① + ①

$ك = ١$ أو $ك = -١$

ب) $هـ'(١) = \lim_{س \to ١} \frac{هـ(س) - هـ(١)}{س - ١}$ ①

٨٤ $= \lim_{س \to ١} \frac{\sqrt{٧س - ٣} - ٣}{س - ١}$ ①

$= \lim_{س \to ١} \frac{\sqrt{٧س - ٣} - ٣}{س - ١} \times \frac{\sqrt{٧س - ٣} + ٣}{\sqrt{٧س - ٣} + ٣}$ ①

$= \lim_{س \to ١} \frac{٧س - ٣ - ٩}{(س-١)(\sqrt{٧س - ٣} + ٣)}$ ①

$= \lim_{س \to ١} \frac{٧س - ٧}{(س-١)(\sqrt{٧س - ٣} + ٣)}$

$= \lim_{س \to ١} \frac{٧(س-١)}{(س-١)(\sqrt{٧س - ٣} + ٣)}$ ① $\rightarrow$ ① على المعوض $= \frac{٧}{٦}$

ج)

رقم الفقرة	١	٢	١١٥
رمز الإجابة	ب	د	٧٣
الإجابة الصحيحة	٥٤	٣	

④ ④

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (١٤ علامة)

٧ أ) ١) $\frac{ص د}{س د} = \frac{س ق ا س - ظا س}{س^{٢}}$ ① ①

أي خطأ في علامة ١٠٣

٢) $\frac{ص د}{ع د} = ٢ع$ ①

$\frac{ع د}{س د} = \frac{-١}{س^{٢}}$ ①

٩٦

$\frac{ص د}{س د} = \frac{ص د}{ع د} \times \frac{ع د}{س د}$

$= ٢ع \times \frac{-١}{س^{٢}} = ٢ \times \frac{١}{س} \times \frac{-١}{س^{٢}}$ ① ① ①

$= \frac{-٢}{س^{٣}}$.

٨ ب) $ه'(س) = \frac{٣}{٢}س^{٢} + ٢س$ ①

١٠٨ $ه''(س) = ٣س + ٢$ ①

$ه''(١) = ٣ + ٢ = ٥$ ①

جـ)

رقم الفقرة	١٠	٢
رمز الاجابة	جـ	ب
الاجابة الصحيحة	$\frac{٣}{٢}$	١٢٠

١١٩

١١٥

② ②

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : (١٧ علامة)

أ) ع (ن) = ف' (ن) = ٦ن - ٣ن² ①

١٢٤

ت (ن) = ع' (ن) = ٦ - ٦ن ①

٦ - ٦ن = ٠ ← ① ن = ١ ①

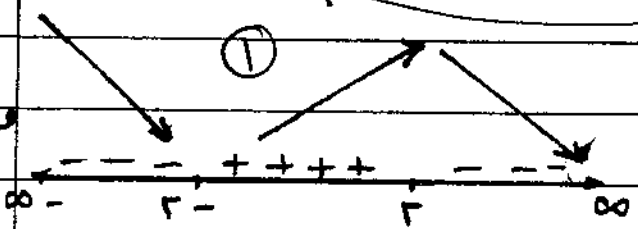
ع (١) = ٦ - ٣ = ٣ م/ث ①

ب) هـ (س) = ١٢س - س³

هـ' (س) = ١٢ - ٣س² ①

١٥٤

١٢ - ٣س² = ٠ ومنه س = ±٢ ①



الدالة تزايد هـ متناقصاً في الفترتين

(-∞ ، -٢] ، [٢ ، ∞) ①

متزايداً في الفترة [-٢ ، ٢] ①

① على الفرات ضبط الأعداد أي خطأ، لغير العلامات.

① يوجد قيمة صغرى محلية للاقتران هـ عندما س = -٢ هي:

هـ (-٢) = -١٦ ①

يوجد قيمة عظمى ① محلية للاقتران هـ عندما س = ٢ هي:

هـ (٢) = ١٦ ①

* إذا أوجد قيمة واحدة لـ س و أعمل بناءً على ذلك، يصحح له ① علامات

د)

رقم الفقرة	١	٢
رمز الإجابة	جـ	ب
الإجابة الصحيحة	صفر	ص = ١

١٤١

١٢٠

② ②

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس: (١٢ علامة)

أ) التكلفة الحدية لـ ك(س) = ك'(س) = ٦س - ٦٠ ①

٦س - ٦٠ = ٠ ومنه س = ١٠٠ ①

ك''(س) = ٦ > ٠ ①

ك''(١٠٠) = ٦ > ٠ ① يوجد قيمة صغرى عند س = ١٠٠

تكون التكلفة أقل ما يمكن عند انتاج ١٠٠ لعبة

٢) الايراد الكلي د(س) = ك(س) + ر(س)

= ٣س^٣ - ٦٠س^٢ + ٧٠٠س + ٥ ①

الايراد الحدي د'(س) = ٦س - ٦٠ + ٥ ①

= ٦س - ٥٥

د'(١٠٠) = ٦٠٠ - ٥٥ = ٥٤٥ دينار ①

ب)

رقم المفترة	١	٢
سعر البضاعة	م	د
الدخل الصافي	صفر	١٠

١٤١

١٤٧

② ③

أ) اختبار المشتقة الأولى: ②

ك'(س) : - - - | + + + ∞

١٠٠ ①

فيكون صغرى للتكلفة عند س = ١٠٠ لعبة.

ب) إذا أخطأ بمقدار التكلفة، يصبح ٣.

س٢ : ب :

$$\text{قـ}'(1) = \lim_{\text{هـ} \to 0} \frac{\text{قـ}(1+\text{هـ}) - \text{قـ}(1)}{\text{هـ}} \quad ①$$

$$= \lim_{\text{هـ} \to 0} \frac{\sqrt{7(1+\text{هـ})-3} - 2}{\text{هـ}} \quad ①$$

$$= \lim_{\text{هـ} \to 0} \frac{\sqrt{7+7\text{هـ}-3} - 2}{\text{هـ}} \times \frac{\sqrt{7+7\text{هـ}-3} + 2}{\sqrt{7+7\text{هـ}-3} + 2} \quad ①$$

$$= \lim_{\text{هـ} \to 0} \frac{7\text{هـ}}{\text{هـ}(\sqrt{7+7\text{هـ}-3} + 2)} \quad ①$$

$$= \lim_{\text{هـ} \to 0} \frac{7}{\sqrt{7+7\text{هـ}-3} + 2} \quad ①$$

$$= \frac{7}{\sqrt{4}+2} = \frac{7}{4} .$$

* إذا حسب قـ(س) باستخدام التعريف :

إيجاد : قـ(س) بطريقة صحيحة : ٥ علامات

$$\text{قـ}(\text{س}) = \frac{7}{\sqrt{2\text{س}-3}}$$

$$\text{قـ}(1) = \frac{7}{\sqrt{2-3}} = \frac{7}{4}$$ علامة على التعويض.

* استخدام قواعد الاشتقاق : علامتان.

$$\text{قـ}(\text{س}) = \frac{7}{\sqrt{2\text{س}-3}} \quad ①$$

$$\text{قـ}(1) = \frac{7}{\sqrt{2-3}} = \frac{7}{4} \quad ①$$

منصة متعة التعليم الهادف

السؤال الثالث : P) ٢

* $ص = (\frac{1}{س})^{٢} + ١$

① $ص = \frac{١}{س^{٤}} + ١$

$\frac{د ص}{د س} = \frac{-١ \times ٢ س^{-٣}}{١ \quad س^{٤}} \quad ② = \frac{-٢}{س^{٣}}$.

---

* $ص = (\frac{١}{س})^{٢} + ١$ ①

$ص = س^{-٢} + ١$ ①

$\frac{د ص}{د س} = -٢ س^{-٣}$. ③

مركز عمان
مركز الرس
منهاجي
متعة التعليم الهادف

منهاجي
متعة التعليم الهادف