تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

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

٩ غ ٧ ٢

١ / ١

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

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

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

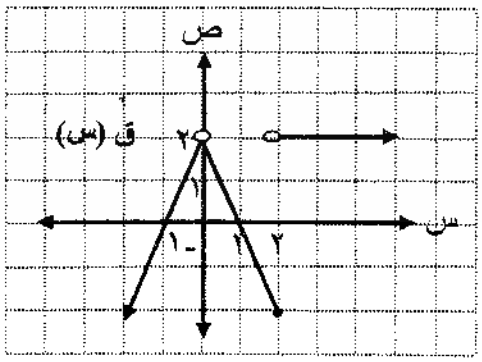
$\lim_{س \to ٣} (ق(س) - س \times ل^{٢}(س) + ٧)$ (٥ علامات)

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 ،،

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

## الصفحة الثانية

### السـؤال الثاني: (١٦ علامة)

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

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 $\frac{ق (-١ + هـ) - ق (-١)}{هـ}$ تساوي:
هـ ← ٠

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

### السـؤال الثالث: (١٤ علامة)

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

١) ص = $\frac{ظا س}{س}$ ، 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/ ...

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

## 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 هَ (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)

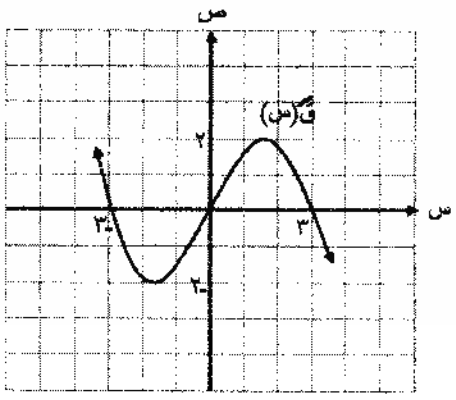
ب) إذا كان ق (س) = ١٢ س − $س^{٣}$ ، فجد كلاً مما يأتي:

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)

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/ ...

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net



**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

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع للأوائل التعليمي

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

# امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

## الإجابة النموذجية

صفحة رقم (١)

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

الإجابة النموذجية :

## السؤال الأول (١٦ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

٦٣ — ٧

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

إذا أجاب = صفر يأخذ علامتين. ①

٣٩ — ٢

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

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

$= \lim_{س \to ٣} \frac{س+٤}{س} = \frac{٣}{٣}$ ①

٦٤ — ٥

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

$\lim_{س \to ٣} ل(س) = -٣$

$\lim_{س \to ٣} (هـ(س) \times ل(س) + ٧)$

$= \lim_{س \to ٣} هـ(س) \times \lim_{س \to ٣} ل(س) + ٧$ ①

$= \lim_{س \to ٣} هـ(س) \times (\lim_{س \to ٣} ل(س))^٢ + ٧$

$= ١٥ \times ٣ \times (-٣)^٢ + ٧ = ١٥ - ٢٧ + ٧ = -٥$ ①

لو صح بكتابة يأخذ علامتين إذا لم يذكر ① أعلاه

٦٥ — ٤

ب)

| رقم الفقرة | ١ | ٣ | في حالة اختلاف |
|---|---|---|---|
| رمز الإجابة | ب | م | الوزن لإجابتي |
| الإجابة الصحيحة | {٢} | {صفر، ٣} | أصغر الوزن |

② ②

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net



رقم الصفحة في الكتاب

## السؤال الثانى : (١٦ علامة)

أ) بما أن $هـ$ متصل عند $س = ٢$ ، فإن

٥٠ ٥٣

$$\text{نظ}_{س \to ٢} هـ(س) = هـ(٢)$$

$$\text{نظ}_{س \to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = ٦ ك^٢ \quad ①$$

$$\text{نظ}_{س \to ٢} \frac{(س - ٢)(س^٢ + ٢س + ٤)}{٢(س - ٢)} = ٦ ك^٢ \quad ①$$

$$\frac{٦}{①} = ٦ ك^٢ \quad \text{ومنه } ك = \pm ١ \quad ① + ①$$

$ك = ١$ أو $ك = -١$

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

٨٤

$$= \text{نظ}_{س \to ١} \frac{\sqrt{٧س - ٣} - ٣}{س - ١} \quad ①$$

$$= \text{نظ}_{س \to ١} \frac{\sqrt{٧س - ٣} - ٣}{س - ١} \times \frac{\sqrt{٧س - ٣} + ٣}{\sqrt{٧س - ٣} + ٣} \quad ①$$

$$= \text{نظ}_{س \to ١} \frac{٧س - ٣ - ٩}{(س - ١)(\sqrt{٧س - ٣} + ٣)} \quad ①$$

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

$$= \text{نظ}_{س \to ١} \frac{٧(س - ١)}{(س - ١)(\sqrt{٧س - ٣} + ٣)} \rightarrow ① = \frac{٧}{٦} \quad ① \text{ على المقاومين}$$

ج)

| | | | |
|---|---|---|---|
| رقم الفقرة | ١ | ٣ | ١١٥ |
| رمز الإجابة | P | د | ٧٣ |
| الإجابة الصحيحة | ٥٤ | ٣ | |

④ ④

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net



رقم الصفحة في الكتاب

# السؤال الثالث : (١٤ علامة)

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

$= \frac{-٢}{س^{٣}}$ .

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net



رقم الصفحة في الكتاب

## السؤال الرابع : (١٧ علامة)

أ) ع (ن) = ف' (ن) = ٦ن - ٣ن$^{٢}$ ①

ت (ن) = ع' (ن) = ٦ - ٦ن ①

٦ - ٦ن = ٠ ← ن = ١ ①

ع (١) = ٦ - ٣ = ٣ م/ث ①

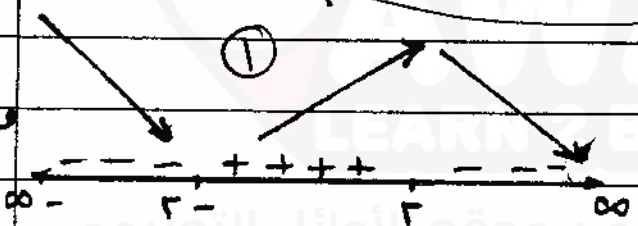
١٢٤

ب) هـ (س) = ١٢س - س$^{٣}$

هـ' (س) = ١٢ - ٣س$^{٢}$ ①

١٢ - ٣س$^{٢}$ = ٠ ومنه س = ±٢ ①

١٥٤




الدالة ف متناقصة في الفترتين

(-∞ ، -٢] ، [٢ ، ∞) ①

ومتزايدة في الفترة [-٢ ، ٢] ①

على الفرات ضبط الأعداد أي خطأ ، لغير العلامات .

يوجد قيمة صغرى محلية للاقتران ف عندما س = -٢ ص:

ف (-٢) = -١٦ ①

يوجد قيمة عظمى محلية للاقتران ف عندما س = ٢ ص:

ف (٢) = ١٦ ①

* إذا أوجد قيمتي ص المقابلة لـ س = ٠ والعمل بناءً على ذلك ، تصحح من ① علامات

د)

| رقم الفقرة | ١ | ٢ |
|---|---|---|
| رمز الإجابة | جـ | ب |
| الإحداثي الصحيح | صفر | ص = ١ |

① ①

١٤١

١٢٠

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net



رقم الصفحة في الكتاب

# السؤال الخامس: (١٢ علامة)

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

٦٠ - ٦س = ٠ ومنه س = ١٠٠ ①

ع''(س) = -٦ ①

ع''(١٠٠) = -٦ < ٠ ① يوجد قيمة عظمى عندما س = ١٠٠

تكون التكلفة أقل ما يمكن عند انتاج ١٠٠ لعبة

٢) الدخل الكلي د(س) = ك(س) + ر(س)

= -٣س^٣ + ٦٠س + ٧٠ + ٥س ①

الدخل الحدي د'(س) = -٦س + ٦٠ + ٥ ①

= -٦س + ٦٥ ①

د'(١٠٠) = -٦٠٠ + ٦٥ = -٥٣٥ دينار

ب)

| رقم المفترة | ١ | ٢ |
|---|---|---|
| بعد بالدقيقة | P | د |
| بالدقيقة الصعبة | صعب | ١٠ |

② ②

أ) أو: اختبار (١) مشتقة الأولى: ②

ع'(س) : + + + | - - - | + + + ∞

١٠٠

فترة صعوبة اللعبة عندما س = ١٠٠ لعبة. ①

ب) إذا أخطأ بحساب التكلفة، يصحح من ٣.

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

س ٢ : أ ، ب :

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

$$= \lim_{h \to 0} \frac{\sqrt{2} - \sqrt{3-(1+h)^2}}{h} \quad (1)$$

$$= \lim_{h \to 0} \frac{\sqrt{2} - \sqrt{3-h^2-2h+1}}{h} \times \frac{\sqrt{2} + \sqrt{3-h^2-2h+1}}{\sqrt{2} + \sqrt{3-h^2-2h+1}} \quad (1)$$

$$= \lim_{h \to 0} \frac{2 - (3-h^2-2h+1)}{h\left(\sqrt{2} + \sqrt{3-h^2-2h+1}\right)} \quad (1)$$

$$= \lim_{h \to 0} \frac{h^2+2h}{h\left(\sqrt{2} + \sqrt{3-h^2-2h+1}\right)}$$

$$= \lim_{h \to 0} \frac{h+2}{\sqrt{2} + \sqrt{3-h^2-2h+1}} \quad (1)$$

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

* إذا حسب ق(س) باستخدام التعريف :

إيجاد : ق(س) بطريقة صحيحة : ٥ علامات

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

$$\text{ق}(1) = \frac{2}{\sqrt{3-2}} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$ علامتان على التعويض.

* استخدام قواعد الاشتقاق : علامتان.

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

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الثالث : P) ٢

* $ص = (\frac{1}{س})^{٢} + ١$

$ص = \frac{١}{س^{٤}} + ١$ ①

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

---

* $ص = (\frac{١}{س})^{٢} + ١$ ①

$ص = س^{-٢} + ١$ ①

$\frac{ص}{س} = -٢ س^{-٣}$ ③

مركز عمان
مركز اربد

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net