تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

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) ث س

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث — مدة الامتحان : ٣ : ١
الفرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي — 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 كلّ مما يأتي:

١) $\lim_{س \to ٢} \frac{(٣س - ٤)^٢ - ٢٥}{٣س + ١}$ (٣ علامات)

٢) $\lim_{س \to ٥} \frac{\sqrt{س - ١} - ٢}{س - ٥}$ (٤ علامات)

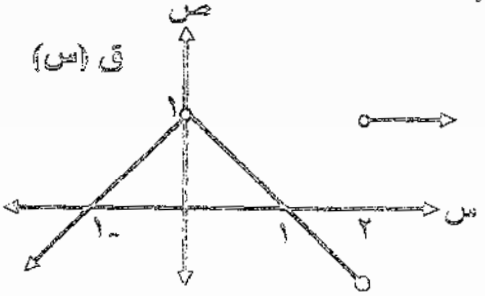
ب) إذا كانت $\lim_{س \to ٢}$ ق (س) موجودة ، $\lim_{س \to ٢}$ (س×ق(س) − ٣) = ٥ ، $\lim_{س \to ٢}$ هـ(س) = −١،

فجد: $\lim_{س \to ٢}$ ((ق(س))^٢ + ٦هـ(س) + ١) (٥ علامات)

ج) يتكون 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 التي تكون عندها

$\lim_{س \to م}$ ق (س) = صفرًا ؟



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

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

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

يتبع الصفحة الثانية////

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الثاني: (١٤ علامة)

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

فما قيمة الثابت ك التي تجعل ق متصلاً عند س = ١ ؟ (٥ علامات)

ب) إذا كان ق (س) = ٣ $س^{٢}$ + ٥، جد متوسط التغيّر للاقتران ق (س) عندما تتغيّر س من (-٢) إلى (٣) (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) إذا كان ق (س) = ٥ $س^{٤}$ - ٣ ، فإن نهـــا $\frac{ق (١ + هـ) - ق (١)}{هـ}$ تساوي:
$هـ \to ٠$

أ) ٢ ب) ١٧ ج) ٢٠ د) ٦٠

٢) إذا كان ق (س) = (س - ٢)^{٥} ، فإن قيمة س التي تجعل ق$'$ (س) = ٢٠ هي:

أ) ١ ب) ٣ ج) ٤ د) ٥

السؤال الثالث: (١٨ علامة)

أ) إذا كان ق (س) = ٣ س + ٧ ، فجد ق$'$ (س) باستخدام تعريف المشتقة. (٥ علامات)

ب) جد $\frac{د ص}{د س}$ لكل مما يأتي:

١) ص = $س^{٢}$ جا٣س (علامتـان)

٢) ص = $ع^{٢}$ - ٣ ع ، ع = ٥ $س^{٢}$ + ١ ، عند س = ١ (٥ علامات)

٣) ص = $هـ^{٣س - ١}$ + لـو$_{هـ}$ ($س^{٢}$ + ١) (علامتـان)

يتبع الصفحة الثالثة/ ...

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. (٤ علامات)

انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها:

١) إذا كان هـ (س) = $\frac{\text{س}}{\text{ق (س)}}$ ، وكان ق (١) = ٤ ، قَ (١) = ١٢ ، فإن هَ (١) تساوي:

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

٢) إذا كان ق (س) = هـ^{٣} ، حيث هـ العدد النيبيري، فإن قَ (٠) تساوي:

أ) صفر ب) ٣ هـ^{٢} ج) ١ د) هـ^{٣}

السؤال الرابع: (١٦ علامة)

أ) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق (س) = $\frac{٤}{\text{س} + ١}$ عند س = ١ (٤ علامات)

ب) إذا كان ق (س) = س (٣ – س^{٢}) ، فجد كلاً مما يأتي:

١) فترات التزايد والتناقص للاقتران ق (س). (٤ علامات)

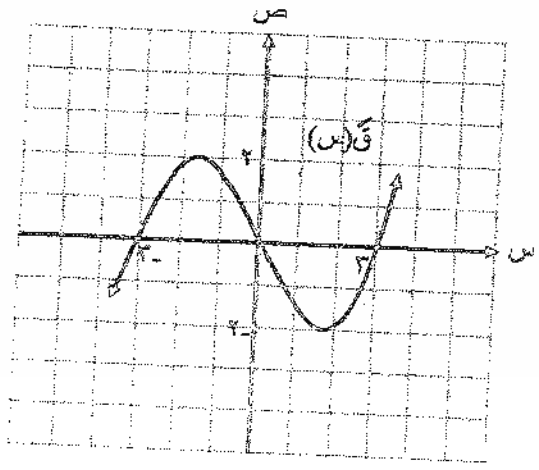
٢) القيم العظمى والصغرى للاقتران ق (س) (إن وجدت). (٤ علامات)

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. (٤ علامات)

انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها:

* معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق، أجب عن الفقرتين الآتيتين:



١) ما مجموعة قيم س الحرجة للاقتران ق؟

أ) {-٢ ، ٢} ب) {-٣ ، ٣}

ج) {-٣ ، ٠ ، ٣} د) {-٢ ، ٠ ، ٢}

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

أ) -١ ب) ٣ ج) -٣ د) صفر

يتبع الصفحة الرابعة/ ...

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السـؤال الخامس: (١٦ علامة)

أ) ينتج مصنع للحواسيب س جهاز أسبوعيًا، فإذا كانت تكلفة الإنتاج الكلي تُعطى بالعلاقة:

ك (س) = ٣٠٠٠ + ٥٠ س + س^{٢} دينار، وكان سعر الجهاز الواحد (٢٥٠) دينارًا، فجد عدد الأجهزة التي يجب أن ينتجها المصنع لتحقيق أكبر ربح ممكن. (٦ علامات)

ب) مُستخدمًا تطبيقات التفاضل، حلّ المسألة الآتية:

ما العددان الصحيحان الموجبان اللذان مجموعهما (١٢) وحاصل ضربهما أكبر ما يمكن؟ (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 وبجانبه رمز البديل الصحيح لها: (٤ علامات)

١) إذا كان اقتران الإيراد الكلي للمبيعات هو د (س) = − ٢ س^{٢} + ٦٠ س دينارًا، فإن قيمة الإيراد الحدي بالدينار لإنتاج (١٠) قطع يساوي:

أ) ١٠٠ ب) ٢٠ ج) ٤٠٠ د) ٨٠٠

٢) يتحرّك جُسيم وفق العلاقة: ف (ن) = ٢ ن^{٢} − ن^{٣} ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني. إذا كانت سرعة الجُسيم المقطوعة بعد ثانيتين من بدء الحركة تساوي (٢٤) م/ث، فإن قيمة الثابت ٢ تساوي:

أ) ٢ ب) ٣ ج) ٩ د) ٨

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
دارة الامتحانات والاختبارات
سم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

الإجابة النموذجية

صفحة رقم (١)

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

مدة الامتحان : د ٣٠ / س ١
التاريخ : ٢٠١٩/١/١٥ م

الإجابة النموذجية :

السؤال الأول : (١٦ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

٣١

أ) ١) $\lim_{س \to ٢} \frac{(٣س - ٤)^٢ - ٢٥}{٣س + ١} = \frac{٤ - ٢٥}{٧} = -٣$ ①

٣٤

٢) $\lim_{س \to ٥} \frac{\sqrt{س - ١} - ٣}{س - ٥} \times \frac{\sqrt{س - ١} + ٣}{\sqrt{س - ١} + ٣}$ ①

$= \lim_{س \to ٥} \frac{س - ١ - ٤}{(س - ٥)(\sqrt{س - ١} + ٣)}$ ①

$= \lim_{س \to ٥} \frac{(س - ٥)}{(س - ٥)(\sqrt{س - ١} + ٣)} = \frac{١}{٤}$ ①

٢٨

ب) $\lim_{س \to ٢} (س \cdot هـ(س) - ٣) = ٥ \Leftarrow \lim_{س \to ٢} هـ(س) = ٤$ ①

$\lim_{س \to ٢} هـ(س) = -١$

$\lim_{س \to ٢} ((هـ(س))^٢ + ٦هـ(س) + ١) = \lim_{س \to ٢} (هـ(س))^٢ + ٦ \lim_{س \to ٢} هـ(س) + ١$ ①

$= (٤)^٢ + ٦ \times -١ + ١ = ١٦ - ٦ + ١$ ① ①

$= ١١$ ①

ب)

رقم الفقرة	١	٣
رمز الإجابة	د	م
رمز الإجابة الصحيحة	$[-١، ١]$	$[-٣، ٠]$

١٨

٥٥

② ②

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثانى : (١٤ علامة)

أ) بما ان هـ متصل عند س = ٢ فإن :

٥٥ ① $\lim_{س \to ٢} هـ(س) = هـ(٢)$ ①

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

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

$\frac{٤}{٣} = ك$ ①

٦٥ ب) متوسط التغير $= \frac{هـ(٣) - هـ(-٢)}{٣ - (-٢)}$ ①

$= \frac{١٧ - ٣٢}{٥}$ ① $= ٣$ ①

جـ)

رقم الفقرة	١	٢
رمز الاجابة	جـ	ب
الاجابة الصحيحة	٢٠	٣

١٠١

٨٢

② ②

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني : (١٤ علامة)

أ) بما ان اصفار المقام للاقتران هى ٣س - ٦ = ٠ ⇐ س = ٢ ①

∴ هـ(س) اقتران نسبي متصل على ح - {٢} ①

٥

٥٣

أي أن هـ(س) متصل عند س = ١ ①

وبالتالي فإنه حتمًا الثابت ك الذي يجعل هـ(س) متصل عند س = ١ تنتمي إلى مجموعة الاعداد الحقيقية ②

(ك ∈ ح)

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (١٨ علامة)

٦٩

أ) $\text{هـ}'(س) = \text{نهـ}_{هـ \to 0} \frac{\text{هـ}(س+هـ) - \text{هـ}(س)}{هـ}$ ①

⑤

$= \text{نهـ}_{هـ \to 0} \frac{(٣(س+هـ)+٧) - (٣س+٧)}{هـ}$ ①

$= \text{نهـ}_{هـ \to 0} \frac{٣س+٣هـ+٧-٣س-٧}{هـ}$ ①

$= \text{نهـ}_{هـ \to 0} \frac{٣هـ}{هـ} = ٣$ ①

٨٣

ب) ١) $\frac{ص}{س} = ٣س^{٢} \text{ جتا } ٣س + ٢س \text{ جا } ٣س$ ① ①

⑨

٢) $\frac{ص}{ع} = ٣ع^{٢} - ٣$ ، $\frac{ع}{س} = ١٠ - س$ ① ①

$\frac{ص}{س} = \frac{ص}{ع} \times \frac{ع}{س} = (٣ع^{٢} - ٣)(١٠ - س)$ ①

٩٠

$\frac{ص}{س} = (٣(٥س^{٢}+١)^{٢} - ٣)(١٠ - س)$ ① ①

$\left.\frac{ص}{س}\right|_{س=١} = ١٠ \times ١٠٥ = ١٠٥٠$ ①

١٠٢

٣) $\frac{ص}{س} = ٣هـ^{٣س-١} + \frac{٢س}{س^{٢}+١}$ ① ①

⑤

حـ)

رقم العفرة	١	٢
رمز الاجابة	جـ	٩
الاجابة الصحيحة	$-\frac{١}{٢}$	صفر

٨٠

٧٧

② ②

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : (١٦ علامة)

أ) $هـ(س) = \frac{٤}{س+١}$ ، $هـ'(س) = \frac{-٤}{(س+١)^٢}$ ①

٤ ١٠٣

عند $س = ١$ ، $ص = هـ(١) = \frac{٤}{٢} = ٢$ ①

$م = هـ'(١) = \frac{-٤}{٤} = -١$ ①

معادلة المماس هي: $ص - ص_١ = م(س - س_١)$

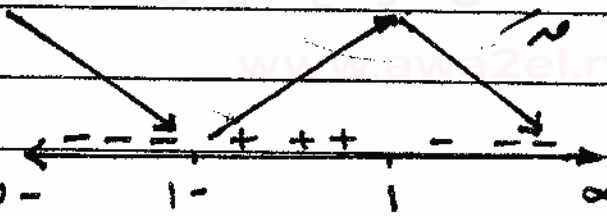
$ص - ٢ = -١(س - ١)$ ①

$ص = -س + ٣$

ب) ١) $هـ(س) = ٣س - س^٣$ ١١٩

٨ $هـ'(س) = ٣ - ٣س^٢$ ①

$٣ - ٣س^٢ = ٠$ ومنه $س = \pm ١$ ①



الاقتران هـ متناقصاً في الفترتين $(-\infty, -١]$ ، $[١, \infty)$ ①

ومتزايداً في الفترة $[-١, ١]$ ①

٢) يوجد قيمة صغرى عند $س = -١$ وقيمتها : $هـ(-١) = -٢$ ① ①

يوجد قيمة عظمى عند $س = ١$ وقيمتها : $هـ(١) = ٢$ ① ①

جـ)

٤ ١١٩

رقم الفقرة	١	٢
رمز الإجابة	جـ	د
الإجابة الصحيحة	$[-٢, ٢]$	صفر

ج ج

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس: (١٦ علامة)

١٢٧ أ) الربح = الايراد - التكلفة

٦ ① ر(س) = (٥٠ س) - (٣٠٠٠ + ٥٠ س + س٢)

ر(س) = ٥٠ س - ٥٠ - ٣٠٠٠ - س٢

ر'(س) = ٥٠ - ٢ س ①

٢ س = ٥٠ - ٢٠٠ ①

س = ١٠٠ ① وعنه

ر''(س) = -٢ ①

ر''(١٠٠) = -٢ < ٠ ①

تكون الربح اكبر ما يمكن عند انتاج ١٠٠ جهاز ①

١٢٠ ب) العدد الاول س

٦ العدد الثاني ١٢ - س ①

م(س) = س (١٢ - س) ①

م(س) = ١٢ س - س٢

م'(س) = ١٢ - ٢ س ①

١٢ - ٢ س = ٠ وعنه س = ٦ ①

م''(س) = -٢ ①

م''(٦) = -٢ < ٠ ① تكون حاصل ضرب العددين اكبر ما يمكن عند ما يكون العدد الأول ٦ والعدد الثاني ٦

١٢٥ ٨٨ جـ)

رقم الفقرة	١	٣
رمز الاجابة	ب	جـ
الاجابة الصحيحة	٢٠	٩

ج ج

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net