تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث — مدة الامتحان : ٣٠ : ١
الفـــرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي — اليوم والتاريخ: السبت ٢٠١٩/٨/٣

د س

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

السـؤال الأول: (١٦ علامة)

أ) جد قيمة كلّ مما يأتي:

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

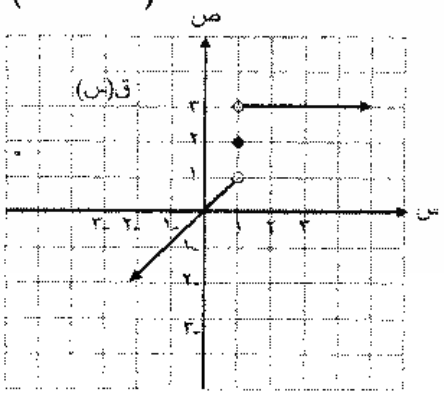
٢) $\lim_{س \to ٥} \frac{س - ٥}{\sqrt{٣س - ١١} - ٢}$ (٤ علامات)

ب) إذا كانت $\lim_{س \to -١} (ق(س) + س) = ٤$ ، $\lim_{س \to -١} ٢هـ(س) = ١٢$، فجد:

$\lim_{س \to -١} \sqrt[٣]{ق(س) - هـ(س)}$ (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 يُمثّل منحنى الاقتران ق(س) ،
ما $\lim_{س \to ١^{+}} ق(س)$ ؟



أ) ١ ب) ٢
ج) ٣ د) غير موجودة

٢) إذا كان $ق(س) = \frac{س + ٥}{س^{٢} - ٤س}$ ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي:

أ) {٠ ، −٤} ب) {٠ ، ٤} ج) {٠ ، −٥ ، ٤} د) {٠ ، −٥ ، −٤}

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: (١٤ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} \frac{س^{٢} - ١٦}{٣ س - ١٢} ، س \neq ٤ \\ م ، س = ٤ \end{cases}$ ،

متصلاً عند س = ٤ ، فما قيمة الثابت م ؟ (٥ علامات)

ب) إذا كان ق(س) = $س^{٢} - س$، فجد متوسط التغيّر للاقتران ق في الفترة [٠ ، 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) = $٣ س^{٢} - ١$ ، فإن $نهـــا_{هـ \to ٠} \frac{ق(١ + هـ) - ق(١)}{هـ}$ تساوي:

أ) ٢ ب) ٦ ج) ٥ د) ٣

٢) إذا كان ق(س) = $(س - ١)^{٣}$ ، فإن قيمة س التي تحقق المعادلة قَ(س) = ١٢ تساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٦

السـؤال الثالث: (١٨ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = $٢ س - ٣$ ، فجد قَ(٤) باستخدام تعريف المشتقة عند نقطة. (٥ علامات)

ب) جد $\frac{د ص}{د س}$ لكل مما يأتي:

١) ص = $(٥ س^{٢} - ٨)$ جتا ٤ س (٣ علامات)

٢) ص = $م^{٣} - ٦ م$ ، م = $٢ س - ٣$ (٤ علامات)

٣) ص = $هـ^{٧ س} + لـو_{هـ} (س^{٢} + ١)$ (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.
انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ويجانبه رمز البديل الصحيح لها: (٤ علامات)

١) إذا كان ق(س) = $\frac{س}{س - ٢}$ ، س ≠ ٢ ، فإن ق`(١) تساوي:

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

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

أ) صفر ب) هـ^{٢} ج) ٢ د) ٢ هـ

السـؤال الرابع: (١٦ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = $\frac{٥}{س + ١}$ ، س ≠ -١ ، فجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عند النقطة (٠ ، ٥)
(٤ علامات)

ب) إذا كان ق(س) = $\frac{١}{٣}$ س^{٣} - س^{٢} - ٣ س ، فجد كلاً مما يأتي للاقتران ق:

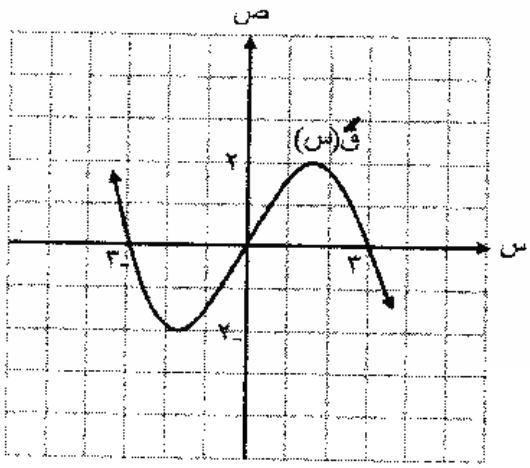
١) فترات التزايد والتناقص. (٤ علامات)

٢) القيم العظمى والصغرى (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.
انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ويجانبه رمز البديل الصحيح لها: (٤ علامات)

١) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثِّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق ، ما مجموعة قيم س الحرجة للاقتران ق ؟



أ) {-٣ ، ٠ ، ٣} ب) {-٢ ، ٠ ، ٢}

ج) {٢ ، -٢} د) {٣ ، -٣}

٢) يتحرّك جُسيم على خط مستقيم وفق العلاقة ف(ن) = ن^{٣} - ن + ١ ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار ، ن الزمن بالثواني ، ما تسارع الجُسيم بعد مرور (٣) ثوانٍ من بدء الحركة ؟

أ) ١٨ م/ث^{٢} ب) ٢٤ م/ث^{٢} ج) ٢٦ م/ث^{٢} د) ٢٧ م/ث^{٢}

يتبع الصفحة الرابعة/ ...

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

الصفحة الرابعة

السـؤال الخامس: (١٦ علامة)

أ) إذا كانت تكلفة إنتاج س حقيبة أسبوعيًا في أحد المصانع تُعطى وفق العلاقة:

ك(س) = ١٥٠ + ٠,٠١ س^{٣} دينار، وكان سعر الحقيبة الواحدة (٢٧) دينارًا، فجد عدد الحقائب التي يجب أن يبيعها المصنع ليكون الربح أكبر ما يمكن. (٦ علامات)

ب) مستخدمًا تطبيقات التفاضل، حلّ المسألة الآتية:

ما العددان الصحيحان الموجبان اللذان مجموعهما (٣٠) 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 التكلفة الكلية لإنتاج س قطعة أسبوعيًا من سلعة ما هو: ك(س) = ٨٠ + ٦ س^{٢} دينار ، فإن التكلفة الحدية (بالدينار) لإنتاج (١٠) قطع تساوي:

أ) ٦٨٠ ب) ١٢٠ ج) ٢٠٠ د) ١٤٠

٢) إذا كان للاقتران ق(س) = ٢ ك س – س^{٣} قيمة قصوى عند س = ٢ ، فإن قيمة الثابت ك تساوي:

أ) ٦ ب) -٦ ج) -٤ د) ٢

﴿انتهت الأسئلة﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث — مدة الامتحان: ٣٠ : ٣ د س

الفرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي — التاريخ : الثلاثاء ٢٠١٩/٨/٣ م

الإجابة النموذجية :

	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الأول : (١٦ علامة)	
أ) $\lim_{س \to ٢} \frac{(س-١)^٢ - ٤}{س - ٣} = \frac{٩ - ٤}{٢ - ٣} = \frac{٥}{-١} = -٥$ (١) (١) (١)	٣٢
ب) $\lim_{س \to ٥} \frac{(س-٥)(٢ + \sqrt{٣س - ١١})}{(٢ + \sqrt{٣س - ١١})(٢ - \sqrt{٣س - ١١})}$ (١)	٣٤
$= \lim_{س \to ٥} \frac{(س-٥)(٢ + \sqrt{٣س - ١١})}{٣س - ١١ - ٤}$ (١)	
$= \lim_{س \to ٥} \frac{(س-٥)(٢ + \sqrt{٣س - ١١})}{٣(س-٥)} = \frac{٤}{٣}$ (١)	
ج) $\lim_{س \to -١} ق(س) + ٤ = ٥$ ، ومنها $\lim_{س \to -١} ق(س) = ١$ (١) (١)	٢٨
$\lim_{س \to -١} ٢ق(س) = ٢$ (١) ، ومنها $\lim_{س \to -١} هـ(س) = ٦$ (١)	
$\therefore \lim_{س \to -١} \sqrt[٣]{ق(س) - هـ(س)} = \sqrt[٣]{٥ - ٦} = \sqrt[٣]{-١} = -١$ (١)	
د)	١٧

رقم الفقرة	١	٢
رمز الإجابة الصحيحة	ج	ب
الإجابة الصحيحة	٣	{٤٠٥}

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) $\lim_{س \to ٤} \frac{س^٢ - ١٦}{س^٣ - ١٢ س} = \lim_{س \to ٤} \frac{(س+٤)(س-٤)}{س(س-٤)٣} = \frac{٨}{٣}$ ٥ ٣

$م = هـ(٤) = \frac{٨}{٣}$

بما أن $هـ(س)$ متصل عند $س = ٤$ فإن $\lim_{س \to ٤} هـ(س) = هـ(٤)$

$\therefore م = \frac{٨}{٣}$

ب) متوسط التغير لـ $هـ$ على $[٠ ، ٣] = \frac{هـ(٣) - هـ(٠)}{٣ - ٠} = \frac{\Delta ص}{\Delta س}$ ٥ ٤ ٦

$= \frac{-٦}{٣} = -٢$

م	رقم الفقرة	١	٢
٤	رمز الإجابة الصحيحة	ب	جـ
	الإجابة الصحيحة	٦	٣

١٠١

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)

أ) $\text{عمر}(٤) = \lim_{هـ \to ٠} \frac{\text{ق}(٤+هـ) - \text{ق}(٤)}{هـ}$ ①

٧٠

٥) $= \lim_{هـ \to ٠} \frac{٢(٤+هـ)^{٢} - ٣ - ٥}{هـ}$ ①

$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{٨ + ٢هـ^{٢} - ٨}{هـ}$ ①

$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{٢هـ^{٢}}{هـ} = \lim_{هـ \to ٠} ٢هـ = ٢$ ① ① ①

ب) ١) $\frac{\text{د ص}}{\text{د س}} = (٥ \text{ جتا } ٥س)(-٤ \text{ جا } ٤س) + (\text{جتا } ٤س)(٨ - ٥ \text{ جا } ٥س)$ ① ① ①

٧٩

٩) $= -٢٠ \text{ جتا } ٥س \text{ جا } ٤س + ٨ \text{ جتا } ٤س - ٥ \text{ جتا } ٥س \text{ جا } ٤س$

٢) $\frac{\text{د ص}}{\text{د س}} = \frac{\text{د ص}}{\text{د م}} \times \frac{\text{د م}}{\text{د س}}$

٩٠

$= ٢م \times (٦ - ٣م^{٢})$ ① ①

$= ١٢م - ٦م^{٣}$ ①

$= ٦(٢س - ٣) - ٦(٢س - ٣)^{٣}$ ①

٣) $\frac{\text{د ص}}{\text{د س}} = ٧هـ^{٦} + \frac{٢س}{١ + ٤س^{٢}}$ ① ①

٧٦

ج)

معادلة المماس	١	ج	٨١
ميل العمودي	ب	م	٧٣
معادلة العمودي	-٢	صفر	

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) $ق'(س) = \frac{-٥}{(١+س)^{٢}}$ ، $م = ق'(٠) = -٥$ (١) (١)

٨٨ (٤)

معادلة المماس: $ص - ٥ = -٥(س - ٠)$ (١)

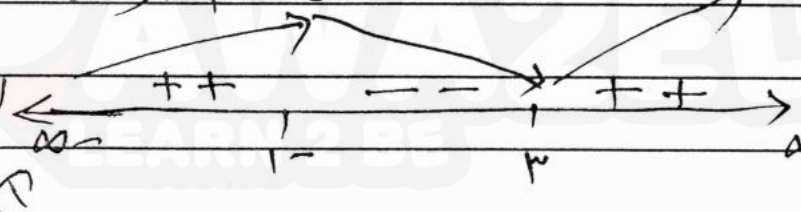
$ص = -٥س + ٥$ (١)

ب) $ق'(س) = \frac{١}{٣} \times ٣س^{٢} - ٢س - ٣ = س^{٢} - ٢س - ٣$ (١)

(٨) $ق'(س) = ٠$ معناها $س^{٢} - ٢س - ٣ = ٠$

$(س - ٣)(س + ١) = ٠$

١١٨ $س = ٣$ أو $س = -١$ (١)



(١)

أ) الاقتران ق متزايد على الفترات: $(-\infty، -١]$ ، $[٣، \infty)$

الاقتران ق متناقص على الفترة: $[-١، ٣]$ (١)

(١) (١)

ب) يوجد للاقتران ق قيمة عظمى عند $س = -١$ هي $ق(-١) = \frac{١٤}{٣}$

يوجد للاقتران ق قيمة صغرى عند $س = ٣$ هي $ق(٣) = -٩$

(١) (١)

(٤) ج)

رقم الفترة	١	٢
مجموعة الأعداد الحقيقية	أ	أ
الإجابة الصحيحة	$\{-٣، ٠، ٣\}$	ق = ١٨ م/ث

١١٩

٨٧

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

أ) عدد الحمائب = س

١٢٦ ٦ الإيراد الكلي = د(س) = ٢٧ س

الربح = الإيراد − التكاليف

ر(س) = ٢٧ س − (١٥٠ + ٠.١ س + ٠.٠٣ س٢) ١

ر'(س) = ٢٧ − ٠.٠٣ × ٢ س ١

ر'(س) = ٠ ومنها ٢٧ − ٠.٠٦ س = ٠ ١

س = ٩٠٠ ∴ س = ٣٠ ١

ر''(س) = − ٠.٠٦ ١

ر''(٣٠) < ٠ ∴ يكون ربح أكبر ما يمكن عند بيع (٣٠) حقيبة ١

ب) نفرض أن العدد الأول = س فيكون العدد الثاني = ٣٠ − س

١٢٧ ٦ ع = س × ص

= س × (٣٠ − س) = ٣٠ س − س٢ ١

ع' = ٣٠ − ٢ س ١

ع' = ٠ ومنها س = ١٥ ١

ع'' = − ٢ ومنها ع''(١٥) < ٠ ١

∴ يكون أكبر قيمة لحاصل ضرب العددين عندما يكون

العدد الأول = ١٥ ١

، العدد الثاني = ٣٠ − ١٥ = ١٥

أ)

م	١	٢
م	ب	أ
١٢٩	١٢٠	٦

١٢٥

ب) ج

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net