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

(وثيقة محمية/محدود)

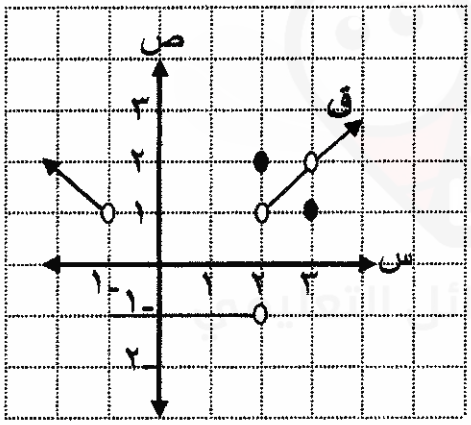
المبحث : الرياضيات / الفصل الأول — مدة الامتحان: ٣٠ د ١ س
الفرع : الأدبي والشرعي والفندقي والسياحي (مسار الجامعات) — اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠١٩/٦/١١

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٣).

السؤال الأول: (١٤ علامة)

أ) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (٤ علامات)

معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق ،



أجب عن الفقرتين ١ ، ٢ الآتيتين:

١) $\lim_{س \to ٢^+}$ ق (س) تساوي:

أ) ١ — ب) ٢

ج) -١ — د) غير موجودة

٢) ما قيم س التي يكون الاقتران ق عندها غير متصل؟

أ) -١ ، ٢ — ب) ٢ ، ٣

ج) -١ ، ٠ ، ٢ — د) -١ ، ٢ ، ٣

ب) أجب عن كلٍّ ممّا يأتي:

١) إذا كان الاقترانان ق ، هـ كثيري حدود، حيث ق (٣) = ١٧ ، هـ(٣) = -١٤ ،

فجد $\lim_{س \to ٣} \frac{\sqrt[٣]{ق(س)} - س^٢}{٤ س + هـ(س)}$ (٥ علامات)

٢) جد $\lim_{س \to ٠} \frac{\frac{١}{س + ٣} - \frac{١}{٣}}{٢ س}$ (٥ علامات)

يتبع الصفحة الثانية **....**

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السـؤال الثاني: (١٣ علامة)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٤ علامات)

إذا كانت نهـا (٢ق(س) = ٦ ، نهـا (هـ(س) + ١) = ٣ ، فأجب عن الفقرتين ١ ، ٢ الآتيتين:
س ← -١ س ← -١

١) نهـا (ق(س) × هـ(س)) تساوي:
س ← -١

أ) ٦ ب) ٩ ج) ١٢ د) ١٨

٢) نهـا (ق(س) + هـ(س) - ٢) تساوي:
س ← -١

أ) صفر ب) ١ ج) ٣ د) ٤

ب) إذا كان ق(س) = ٣ س + ٤ ، هـ(س) = { س^{٢} - ٨ ، س ≥ ٢ ، س - ١ ، س < ٢ }

وكان ل(س) = ق(س) + هـ(س) ، فابحث في اتصال الاقتران ل عندما س = ٢ (٥ علامات)

ج) يتحرك جُسيم وفق العلاقة: ف(ن) = ن^{٢} + ٢ن + ١ ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني، احسب السرعة المتوسطة للجُسيم في الفترة الزمنية [١ ، ٢] ثانية. (٤ علامات)

السـؤال الثالث: (٢١ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = س^{٣} - ٥ ، فجد قَ(س) باستخدام تعريف المشتقة. (٦ علامات)

ب) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٦ علامات)

١) إذا كان ق(س) = - $\sqrt{س}$ ، س > ٠ ، فإن قيمة قَ(٤) تساوي:

أ) - $\frac{١}{٢}$ ب) - $\frac{١}{٤}$ ج) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{١}{٤}$

٢) إذا كان ق(س) = ظا^{٢}٣س ، فإن نهـا $\frac{ق(س + هـ) - ق(س)}{هـ}$ تساوي:
هـ ← ٠

أ) ٢ ظا٣س قا^{٢}س ب) ٢ ظا٣س قا^{٢}٣س

ج) ٦ ظاس قا^{٢}٣س د) ٦ ظا٣س قا^{٢}٣س

٣) إذا كان ق(س) = -٢ س^{٤} + ٣ س^{٢} ، فإن قً(١) تساوي:

أ) -١٨ ب) -٢ ج) ١٨ د) ٢

يتبع الصفحة الثالثة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

ج) جد $\frac{د ص}{د س}$ لكلٍّ ممّا يأتي:

١) ص = $(س^{٣} + ١)^{-٦} (س - ٢) + \frac{٧}{س + ١}$ ، س ≠ −١ (٥ علامات)

٢) ص = $٤ م^{٣} + ٥$ ، م = $س^{٢} - ٢$ (٤ علامات)

السـؤال الرابع: (١٤ علامة)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٤ علامات)

١) إذا كان ق(س) = م $س^{٢}$ + ٥ س ، وكان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ١ يساوي ٣ ، فإن قيمة الثابت م تساوي:

أ) −١ ب) ١ ج) ٢ د) −٢

٢) يتحرك جُسيم وفق العلاقة: ف(ن) = $ن^{٢}$ (ن − ١) ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني، ما سرعة الجُسيم بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة؟

أ) ٤ م/ث ب) ٨ م/ث ج) ٢٠ م/ث د) ١٦ م/ث

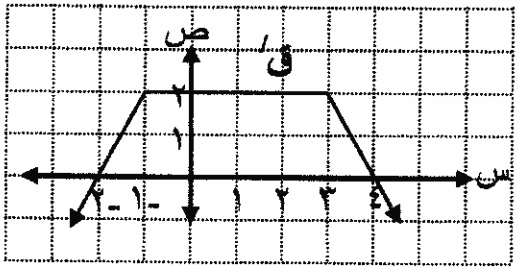
ب) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = $\frac{س - ٢}{س + ١}$ ، س ≠ −١ عند النقطة (٠ ، ق(٠)) (٥ علامات)

ج) إذا كان ق(س) = $\frac{١}{٣}$ $س^{٣}$ − ٢ $س^{٢}$ + ٣ س + ٥ ، فجد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق (٥ علامات)

السـؤال الخامس: (١٣ علامة)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٦ علامات)

معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق، أجب عن الفقرتين ١ ، ٢ الآتيتين:



١) ما مجموعة قيم س الحرجة للاقتران ق؟

أ) {٠ ، ٤ ، −٢} ب) {٠ ، −١ ، ٣}

ج) {−١ ، ٣} د) {−٢ ، ٤}

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

أ) −٢ ب) −١ ج) ٣ د) ٤

٣) إذا كان اقتران الإيراد الكلي للمبيعات هو د(س) = ٤٠ س − $س^{٢}$ دينارًا، حيث س عدد الوحدات المنتجة من سلعة ما، فإن اقتران الإيراد الحدي (بالدينار) الناتج من بيع س وحدة يساوي:

أ) ٤٠ س − ٢ $س^{٢}$ ب) ٤٠ − ٢ $س^{٢}$ ج) ٤٠ − ٢ س د) ٤٠ − $س^{٢}$

ب) حلّ المسألة الآتية مستخدمًا تطبيقات التفاضل: (٧ علامات)

إذا كان مجموع ضلعي القائمة في مثلث قائم الزاوية يساوي (٨٠) سم، فجد أكبر مساحة ممكنة للمثلث.

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

صفحة رقم (١)

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

الفرع : الأدبي والشرعي والفندقي والسياحي (مسار جامعات) — التاريخ : الثلاثاء ١١/٦/٢٠١٩

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الأول : (١٤ علامة)

أ)

٤	رقم الصفرة	١	٢	
	رمز الاجابة الصحيحة	P	ج	٦٣
	الاجابة الصحيحة	١	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	

③ ②

ب ١) بما ان هـ ، هـ هما اقترانين كثيري حدود

١٠ ∴ $\lim_{س \to ٣} هـ(س) = هـ(٣)$ ، $\lim_{س \to ٣} هـ(س) = هـ(٣)$ ①

$$\frac{\lim_{س \to ٣} \sqrt[٣]{هـ(س) - س^٢}}{\lim_{س \to ٣} ٤س + هـ(س)} = \frac{\sqrt[٣]{\lim_{س \to ٣} هـ(س) - \lim_{س \to ٣} س^٢}}{\lim_{س \to ٣} ٤س + \lim_{س \to ٣} هـ(س)}$$ ٢٩

$$= \frac{\sqrt[٣]{١٧ - ٩}}{١٢ + ١٤-} = \frac{\sqrt[٣]{٨}}{٢-} = \frac{٢}{٢-} = ١-$$

٣) $\lim_{س \to ٠} \frac{\frac{١}{٣+س} - \frac{١}{٣}}{٢س}$ ٦٤

$$= \lim_{س \to ٠} \frac{-س}{٣(٣+س)٢س}$$

$$= \lim_{س \to ٠} \frac{-١}{٣(٣+س)٦}$$

$$= \frac{-١}{٦(٣+٠)} = \frac{-١}{١٨}$$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني : (١٣ علامة)

أ)

رقم المفترة	١	٢	
رمز الاجابة الصحيحة	أ	ب	٣١
الاجابة الصحيحة	٦	٣	

(٢) (٢)

ب)

$$ل(س) = \begin{cases} س^٢ + ٣س - ٤ & ، س \geq ٢ \\ ٤س + ٣ & ، س < ٢ \end{cases}$$ ①

٦ ١

الآن سنبحث اتصال الاقتران ل عندما س = ٢

ل(٢) = $(٢)^٢ + ٣(٢) - ٤ = ٦$ ①

$\lim_{س \to ٢^-}$ = $(س^٢ + ٣س - ٤) = (٢)^٢ + ٣(٢) - ٤ = ٦$ ①

$\lim_{س \to ٢^+}$ = $(٤س + ٣) = ٤ \times ٢ + ٣ = ١١$ ①

بما ان $\lim_{س \to ٢^-} ل(س) \neq \lim_{س \to ٢^+} ل(س)$ ①

∴ الاقتران ل غير متصل عندما س = ٢ .

* اذا بحث وأم يدرج وأم يكل عليه (٣ علامات)

ج)

٤ $\overline{ع} = \frac{ف(ن٢) - ف(ن١)}{ن٢ - ن١} = \frac{ف(٣) - ف(١)}{٣ - ١}$ ① ①

٧٨

$= \frac{(٣^٢ + ٢ \times ٣ + ١) - (١^٢ + ٢ \times ١ + ١)}{٢}$ ①

$= ٩ - ٤ = ٥$ م/ث ①

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (٢١ علامة)

لو استخدم القانون نفس التوزيع

$هـ(س) = س^{٣} - ٥$

٨٦

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

$= \lim_{ع \to س} \frac{(ع^{٣} - ٥) - (س^{٣} - ٥)}{ع - س}$ ① $= \lim_{ع \to س} \frac{ع^{٣} - س^{٣}}{ع - س}$ ①

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

$= \lim_{ع \to س} (ع^{٢} + ع س + س^{٢}) = س^{٢} + س^{٢} + س^{٢}$ ①

$= ٣ س^{٢}$

ب)

رقم الفقرة	١	٢	٣
رمز الاجابة الصحيحة	ب	ج	م
الاجابة الصحيحة	$-\frac{١}{٤}$	$٦ ظا^{٣} س قا^{٢} س$	-١٨

٨٩ ١٠٥ ١١١

③ ② ③

إذا كتبت

$ص = \frac{ك - ٤ س}{٦(١ + س^{٣})} + \frac{٧}{١ + س}$ لا تحتاج التوزيع

حـ ١) $ص = (س^{٣} + ١)^{-٦} (س - ٢) + \frac{٧}{١ + س}$

① ① ① ①

$\frac{د ص}{د س} = (س^{٣} + ١)^{-٦} (١) + (س - ٢)(-٦)(س^{٣} + ١)^{-٧} (٣ س^{٢}) + \frac{-١٨٧}{(١ + س)^{٢}}$ ①

٩١

$= (س^{٣} + ١)^{-٦} - ١٨ س^{٢} (س^{٣} + ١)^{-٧} (س - ٢) - \frac{٧}{(١ + س)^{٢}}$ ①

٩٣

٢) $ص = ٤ م^{٣} + ٥$ $م = س^{٢} - ٢$

$\frac{د ص}{د س} = \frac{د ص}{د م} \times \frac{د م}{د س}$ ① ①

٩٧

$= ١٢ م^{٢} \times ٢ س$ ① ①

$= ١٢ (س^{٢} - ٢)^{٢} \times ٢ س$

$= ٢٤ س (س^{٢} - ٢)^{٢}$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : (١٤ علامة)

أ)

رقم الفقرة	١	٢	
رمز الاجابة الصحيحة	م	ب	١٢١
الاجابة الصحيحة	-١	٨م/ث	١٢٥
	③	③	

ب) ٥

$$\text{قا}(س) = \frac{س - ٢}{س + ١}$$

عند $س = ٠ \Rightarrow \text{قا}(س) = \frac{٠ - ٢}{٠ + ١} = -٢$ ١١٩

∴ النقطة $(٠ ، -٢)$ ①

$$\text{قا}'(س) = \frac{(س+١)(١) - (س-٢)(١)}{(س+١)^{٢}}$$ ①

$$\text{قا}'(٠) = م = \frac{١ - ٣-}{١} = ٣$$ ①

معادلة المماس $ص - ص_{١} = م(س - س_{١})$ ①

$ص + ٢ = ٣(س - ٠)$ ①

$ص = ٣س - ٢$

ج) ٥

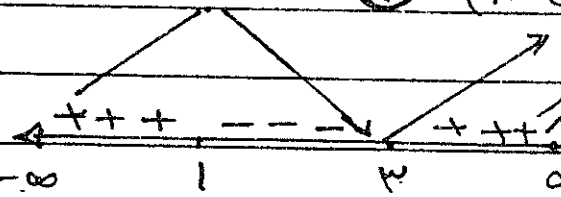
$$\text{قا}(س) = \frac{١}{٣}س^{٣} - ٢س^{٢} + ٣س + ٥$$

$\text{قا}'(س) = س^{٢} - ٤س + ٣$ ① ١٢٩

$٠ = س^{٢} - ٤س + ٣$

$٠ = (س - ٣)(س - ١)$ ①

$س = ١ ، س = ٣$ ①



وبذلك يكون الاقتران قا متزايداً في الفترتين

$(-\infty ، ١] ، [٣ ، \infty)$ ①

ومتناقصاً في الفترة $[١ ، ٣]$ ①

* اذا كانت الفترة مغلقة غير صحيح

* اذا اظهر الخط صحيح و ١ علامة

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس: (١٣ علامة)

أ)

رقم الفقرة	١	٢	٣
رمز الاجابة الصحيحة	ك	ك	ج
الاجابة الصحيحة	{-٢، ٤}	٤	٤٠-٢س
	①	①	①

١٤١

١٥٠

ب)

نفرض ان ضلعي القائمة في مثلث قائم الزاوية هما س ، ص

١٤٨

س + ص = ٨٠ ⟹ ص = ٨٠ - س ①

المساحة (م) = $\frac{1}{2}$ القاعدة × الارتفاع

م = $\frac{1}{2}$ س × ص = $\frac{1}{2}$ س (٨٠ - س) ①

م = ٤٠ س - $\frac{1}{2}$ س^2 ⟹ م′ = ٤٠ - س ①

٠ = ٤٠ - س ⟹ س = ٤٠ ①

م″ (س) = -١ ⟹ م″ (٤٠) < ٠ ①

أو عظمى

∴ المساحة الكبرى يمكن (عند عظمى) عندما

س = ٤٠ ، ص = ٤٠ ①

∴ المساحة المطلوبة = $\frac{1}{2}$ × ٤٠ × ٤٠ = ٨٠٠ م^2 ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net