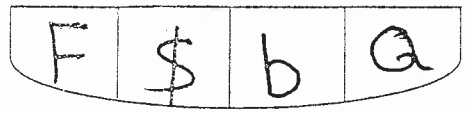
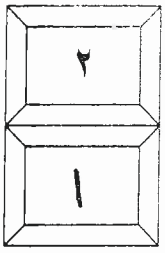
بسم الله الرحمن الرحيم





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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

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

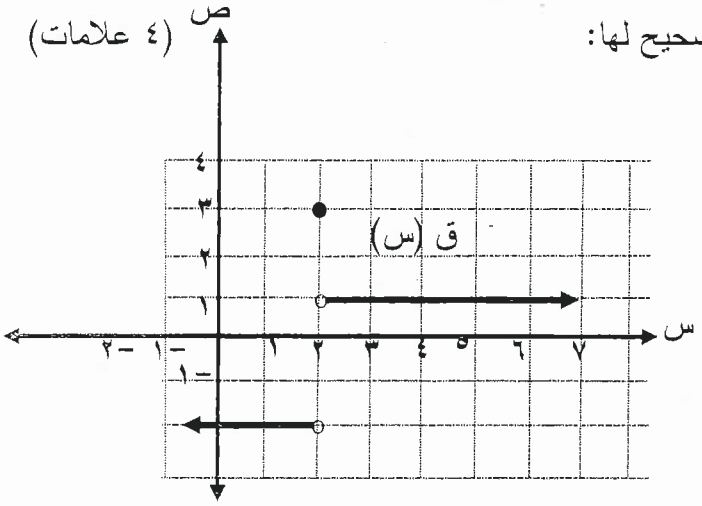
الفرع : الأدبي والشرعي والفندقي والسياحي — اليوم والتاريخ: الأحد ٢٠١٨/١/٧

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

السؤال الأول: (١٨ علامة)

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

١) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق، ما نهـــا ق(س) ؟
س ← ٢



أ) ١ ب) -٢

ج) ٣ د) غير موجودة

٢) إذا كان ق(س) = $\frac{س(س-٤)}{(س+٢)(س-١)}$ ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي:

أ) {٠ ، ٤} ب) {-٢ ، -١} ج) {-٢ ، ١} د) {-١ ، ٢}

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

١) نهـــا $\left(\frac{\sqrt{٣س+١} + ٢س}{س - ٧} + \frac{٣}{س - ٢} \right)$ (٤ علامات)
س ← ٥

٢) نهـــا $\frac{س - ٤}{\sqrt{س + ٥} - ٣}$ (٥ علامات)
س ← ٤

ج) إذا كانت نهـــا ق(س) = ٦ ، نهـــا هـ(س) = -٧ ، (٥ علامات)
س ← ٢ س ← ٢

فجد نهـــا (٣ق(س) - هـ(س) + س^{٢}هـ(س))
س ← ٢

يتبع الصفحة الثانية ،،،،،،

TSL EM Online

السؤال الثاني: (٢٢ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = ٢س ، هـ(س) = $\begin{cases} س^{٢} + ١ & ، \quad س > ٢ \\ ٥ س - ٣ & ، \quad س \leq ٢ \end{cases}$

وكان ل(س) = (ق+هـ)(س)، فابحث في اتصال الاقتران ل عندما س = ٢ (٦ علامات)

ب) إذا كان ق(س) = $\frac{٢}{س - ١}$ ، س ≠ ١ ، فجد قَ(س) باستخدام تعريف المشتقة. (٥ علامات)

ج) جد $\frac{دص}{دس}$ لكل ممّا يأتي:

١) ص = $(٩ - س^{٣})^{٤} + \sqrt{س^{٢} + ٣}$ (٤ علامات)

٢) ص = $\frac{٢س + ١}{س - ٣}$ ، س ≠ ٣ (٣ علامات)

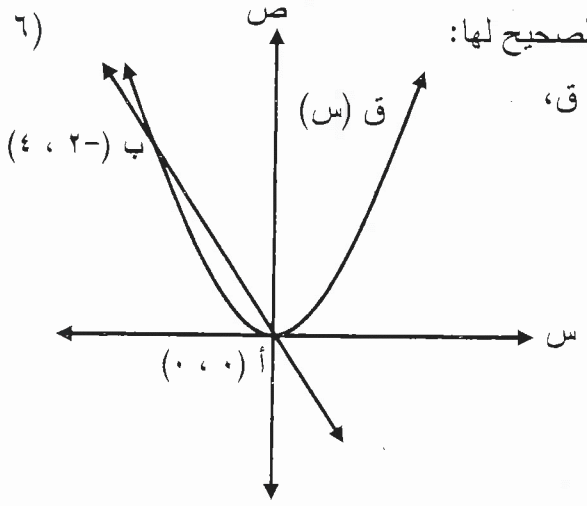
٣) ص = $ع^{٢} - ع$ ، ع = ٤س + ١ (٤ علامات)

السؤال الثالث: (١٥ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة (٤) بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها: (٦ علامات)

١) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق،

ما ميل القاطع المار بالنقطتين أ ، ب؟



أ) -٢ ب) ٤

ج) $-\frac{١}{٢}$ د) $\frac{١}{٢}$

٢) إذا كان ق(س) = جتا ٢س، فإن نهـــا $\frac{ق(س+هـ) - ق(س)}{هـ}$ تساوي: (هـ ← ٠)

أ) -جتا٢س ب) -٢جتا٢س ج) ٢جتا٢س د) -٢جتاس

٣) إذا كان ق(س) = $جـ^{٣}س$ ، حيث جـ ثابت، فإن قَ(س) تساوي:

أ) $٣جـ^{٢}س$ ب) $٣جـ^{٣}س$ ج) $جـ^{٣}$ د) $٣جـ^{٢}$

يتبع الصفحة الثالثة/ ،،،،

TBL EM Online

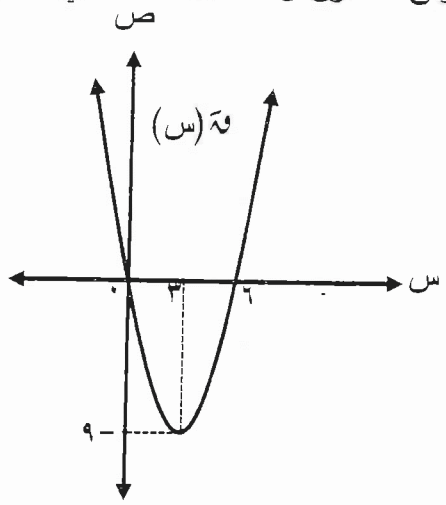
ب) إذا كان ق(س) = أس^{٣} + ب س^{٢} + ٦، وكان قَ(٢) = ١٢، قً(٠) = ٢٤، فجد قيمة كلّ من الثابتين أ ، ب .
(٥ علامات)

ج) إذا كان ق(س) = $\sqrt[٣]{س}$ ، فجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ١
(٤ علامات)

السـؤال الرابع: (١٢ علامة)

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

١) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق، ما قيمة س التي يكون عندها قيمة عظمى محلية للاقتران ق؟



أ) صفر ب) ٣

ج) ٦ د) -٩

٢) إذا كان للاقتران ق(س) = أس^{٢} + ٦س - ٤ قيمة حرجة عندما س = -١ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي:

أ) -٤ ب) ٦ ج) -٣ د) ٣

ب) يتحرك جُسيم على خط مستقيم وفق العلاقة ف(ن) = ن^{٣} - ٣ن^{٢} + ٧ ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني، جد سرعة الجُسيم بعد مرور ٤ ثوان من بدء الحركة. (٣ علامات)

ج) إذا كان ق(س) = س(٢٧ - س^{٢})، فجد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق. (٥ علامات)

السـؤال الخامس: (٨ علامات)

أ) إذا كان اقتران التكلفة الكلية لإنتاج س قطعة من سلعة ما هو ك(س) = (٥٠ + ٣س^{٢}) دينار، فجد التكلفة الحدّية لإنتاج ٣٠ قطعة من هذه السلعة. (علامتان)

ب) مستخدمًا تطبيقات التفاضل حُلّ المسألة الآتية: (٦ علامات)

إذا كان مجموع طولي ضلعي القائمة في مثلث قائم الزاوية يساوي ٦٠ سم، فجد أكبر مساحة ممكنة لهذا المثلث.

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

TBL EM Online

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
إدارة الإمتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

إمتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الشتوية

الإجابة النموذجية

صفحة رقم (١)

المبحث : الرياضيات / الفصل الأول
الفرع : الأدبي والشرعي والفندقي والسياحي

مدة الامتحان : ٣٠ د
التاريخ : ٢٠١٨/١/٧

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الأول : (١٨ علامة)

(أ)

رقم الفقرة	١	٢
رمز الاجابة	د	ج
الاجابة	غير موجودة	$\{-١٤٢\}$

عندما اختلاف الرمز عن الإجابة يُعتمد الرمز

١٨

٥٩

ب) أ) $\lim_{س \to ٥} \left(\frac{\sqrt{٣س+١} + ٢س}{س-٢} + \frac{٣}{س-٧} \right)$

$= \lim_{س \to ٥} \frac{\sqrt{٣س+١} + ٢س}{س-٢} + \lim_{س \to ٥} \frac{٣}{س-٧}$

$= \frac{\sqrt{٣(٥)+١} + ٢(٥)}{٥-٢} + \frac{٣}{٥-٧}$

$= \frac{\sqrt{١٦} + ١٠}{٣} + \frac{٣}{-٢} = \frac{١٤}{٣} - \frac{٣}{٢} = \frac{٢٨-٩}{٦} = \frac{١٩}{٦}$

٢٣

ب) $\lim_{س \to ٤} \frac{س-٤}{\sqrt{س+٥}-٣} = \lim_{س \to ٤} \frac{س-٤}{\sqrt{س+٥}-٣} \times \frac{\sqrt{س+٥}+٣}{\sqrt{س+٥}+٣}$

$= \lim_{س \to ٤} \frac{(س-٤)(\sqrt{س+٥}+٣)}{س+٥-٩}$

$= \lim_{س \to ٤} (\sqrt{س+٥}+٣) = ٣+٣ = ٦$ على التعويض

٣٧

جـ) $\lim_{س \to ٢} (٣ق(س) - هـ(س) + س^{٣} هـ(س))$

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

$= ٣ \times ٦ - (-٧) + ٤ \times -٧$

$= ١٨ + ٧ - ٢٨ = -٣$

٤٢

٥

T3L EM Online

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث (٢٢ علامة)

أ) ل(س) = ق(س) + هـ(س)

$$= \begin{cases} س^2 + 2س + 1 & ، \quad س < 2 \\ 7س - 3 & ، \quad س \geq 2 \end{cases}$$ ①

ل(س) معرفة عند س = ٢ حيث ل(٢) = ٧ × ٢ - ٣ = ١١ ①

$$\text{نهـا}_{س \to 2^-} ل(س) = \text{نهـا}_{س \to 2^-} (س^2 + 2س + 1) = 9$$ ① ٥٦

* إذا حكم على الاتصال من هنا: علامة كاملة

$$\text{نهـا}_{س \to 2^+} ل(س) = \text{نهـا}_{س \to 2^+} (7س - 3) = 11$$ ① ①

بما أن: $\text{نهـا}_{س \to 2^-} ل(س) \neq \text{نهـا}_{س \to 2^+} ل(س)$ ، ∴ $\text{نهـا}_{س \to 2}$ ل(س) غير موجودة

وعليه فإن ل(س) غير متصل عند س = ٢ ① حكم على الاتصال دون التبرير

للتبرير علامة التبرير

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

$$= \text{نهـا}_{ع \to س} \frac{\frac{ع}{ع-1} - \frac{س}{س-1}}{ع - س} = \text{نهـا}_{ع \to س} \frac{2(س-1) - 2(ع-1)}{(ع-س)(س-1)(ع-1)}$$ ① ① ٨٥

$$= \text{نهـا}_{ع \to س} \frac{2(س - ع)}{(ع-س)(س-1)(ع-1)} = \frac{-2}{(س-1)^2}$$ ① ①

ج) ١) $\frac{د ص}{د س} = 4(9 - س^3)^3 \times -3س^2 + \frac{2س}{2\sqrt{س^2+3}}$ ① ① ① ① ١١

$$= -12س^2(9 - س^3)^3 + \frac{س}{\sqrt{س^2+3}}$$ ① ① ١٠١

٢) $\frac{د ص}{د س} = \frac{(س-3) \times 2 - (2س+1) \times 1}{(س-3)^2}$ ① $= \frac{-7}{(س-3)^2}$ ① ① ٩٢

٣) $\frac{د ص}{د ع} = 2ع - 1$ ① ، $\frac{د ع}{د س} = \frac{4}{ع}$ ① ٩٧

$$\frac{د ص}{د س} = \frac{د ص}{د ع} \times \frac{د ع}{د س}$$ ① $= (2ع - 1) \times 4 = 8ع - 4$

$= 8(4س + 1) - 4$ ①

$= 32س + 4$

TBL EM Online

٣

السؤال الثالث : (١٥ علامة)

		ج	ج	ج	
رقم الفقرة	١	٢	٣	عندما تختلف	٧٢
رمز الاجابة	أ	ب	ج	الرمز عن	٨٠
الاجابة	٣-	-٢جا س	٣ جـ	الاجابة عن الرمز	٨٨

ب) $هـ'(س) = ٣أ س^{٢} + ٢ب س$ ①

$هـ'(٢) = ١٢أ + ٤ب = ١٢$ ①

$هـ''(س) = ٦أ س + ٢ب$ ①

$هـ''(٠) = ٢ب = ٢٤ \Leftarrow ب = ١٢$ ① ١١٠

$١٢أ + ٤٨ = ١٢$

$١٢أ = -٣٦$

$أ = -٣$ ①

ج) $ق(١) = \sqrt[٣]{١} = ١ \Leftarrow$ النقطة $(١، ١)$ ①

$ق'(س) = \frac{١}{٣} س^{-\frac{٢}{٣}} = \frac{١}{٣} \times \frac{١}{\sqrt[٣]{س^{٢}}}$ ①

ميل المماس $= ق'(١) = \frac{١}{٣}$ ① ١١٩

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

$ص - ١ = \frac{١}{٣}(س - ١)$ ①

$ص - ١ = \frac{١}{٣} س - \frac{١}{٣}$

$ص = \frac{١}{٣} س + \frac{٢}{٣}$

السؤال الرابع : (١٢ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

أ)

	②	③	
رقم الفقرة	١	٢	عندما تختلف الرمز ١٤١
رمز الاجابة	م	ك	عن الإجابة ١٤١
الاجابة	صفر	٣	تعتمد الرمز .

ب) ٤

$ع(ن) = ٣ن^{٢} - ٦ن$ ①

$ع(٤) = ٣ \times (٤)^{٢} - ٦ \times ٤$ ① ١ ١٣

$= ٤٨ - ٢٤$

$= ٢٤ م/ن$ ①

جـ) ٥

$ق(س) = ٢٧س - س^{٣}$

$ق'(س) = ٢٧ - ٣س^{٢}$ ①

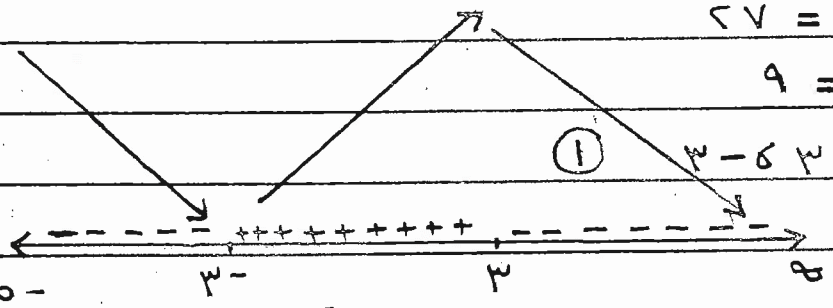
$٠ = ٢٧ - ٣س^{٢}$ ①

$٣س^{٢} = ٢٧$

$س^{٢} = ٩$

$س = \pm ٣$ ①

إشارة ق' (س) :



١ ١٢ ٩

∴ ق متزايد في الفترة $[-٣ ، ٣]$ ①

ق متناقص في الفترتين $(-\infty ، -٣] ، [٣ ، \infty)$ ①

الفترات المفتوحة : لا تضم علاقات

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس: (٨ علامات)

أ) التكلفة الحدية = أ' (س)

= ٦ س ①

التكلفة الحدية لإنتاج ٣٠ قطعة = ٦ × ٣٠ ←①

= ١٨٠ ديناراً

١٥٤

ب) نفرض ان طول ضلع القائمة الاول س سم

وأن طول الضلع الآخر للقائمة ص سم

س + ص = ٦٠ ⇐ ص = ٦٠ − س

مساحة المثلث (م) = ½ × س × ص ①

= ½ س (٦٠ − س) ①

= ٣٠ س − ½ س²

م' = ٣٠ − س ①

م' = ٠ ⇐ س = ٣٠ ① سم طول أحد ضلعي القائمة

طول الضلع الآخر ص = ٦٠ − ٣٠ = ٣٠ سم

م'' = −١ < صفر ← ① ← أو اختبار المشتقة الأولى.

∴ يوجد قيمة عظمى عندما س = ٣٠ ، ص = ٣٠

وتكون مساحة المثلث أكبر ما يمكن وهي ½ × ٣٠ × ٣٠ = ٤٥٠ سم²

①

١٤٨

ملاحظات على الرياضيات الأدبي ف١ ٢٠١٧ / ٢٠١٨

* أي تغيير جوهري في السؤال يجز
* تغيير السؤال س٢ إلى س٢

السؤال الأول فرع أ اذا عوض مباشرة (الأهم هو التوزيع)
اذا اخطأ في المراحل يخسر علاقتين
ب لو حلها لا يأخذ علامة

فرع جـ اذا عوض مباشرة لا يأخذ علامة (التوزيع)

اذا كتب مباشرة ١٨ + ٧ - ٨ < ٤ علامات

السؤال الثاني فرع أ * اذا لم يبرر عدم الاتصال لا يأخذ علامة
* اذا قرر غير متصل فقط ١ علامة
* اذا كتب أي جهة عين / يسار / جهة
وقرر غير متصل يأخذ علامة كاملة
* اذا غير المطلوب من ص إلى غير أوطاح يصبح من ٤

* اذا كتب عدد متصل لـ ص ①

البحث في اتصال عدد ص

غير متصل ①

TBL Online EM

سؤال إضافي: ب) إذا استخدم $\frac{\Delta ص}{\Delta س}$ لإيجاد $\frac{ص(س+\Delta س)-ص(س)}{\Delta س}$ فما توزيع الطلاب؟

إذا استخدم قواعد الاشتقاق فهو أصعب من الجواب

(١)

إجابة

$ص$ إذا عوض فكم $ع$

$ص = (٤س+١)^{٢} - (٤س+١)$ (١)

$ص = ١٦س^{٢} + ٨س + ١ - ٤$

(١) (٢) (١)

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

C 5 C 9

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

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

الفـــرع : الأدبي والشرعي والفندقي والسياحي (مسار الجامعات) — اليوم والتاريخ: الاثنين ٢٠١٨/٧/٢

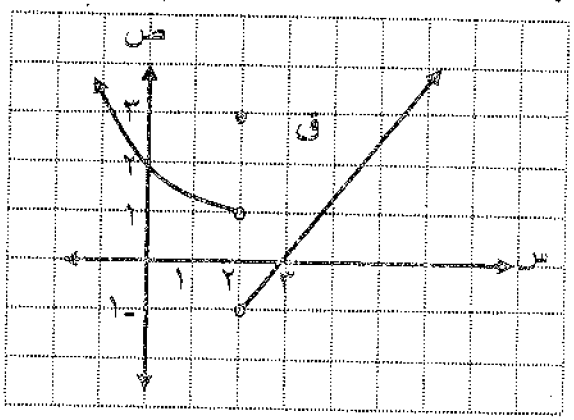
ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).

السـؤال الأول: (١٨ علامة)

أ) يتكون 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) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثِّل منحنى الاقتران ق ،



ما نهـــــا ق (س)؟
س ← ٢+

أ) ١ ب) ١-

ج) ٣ د) غير موجودة

٢) إذا كانت نهـــــا ٢ ق(س) = ١٢ ، فإن
س ← ٣

نهـــــا (ق(س))^٢ تســـاوي:
س ← ٣

أ) ٢٤ ب) ١٤٤ ج) ٣٦ د) ١٠٠

ب) إذا كان ق ، ل كثيري حدود، وكان ق (٢) = ٣ ، ل (٢) = ٨ ، فجد: (٥ علامات)

$$\text{نهـــا}_{س \to ٢} \left(٥\, ق(س) + ٢\, ل(س) - س^{٢} \right)$$

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

١) $\text{نهـــا}_{س \to -٣} \left(\frac{س^{٢} + ٣}{٣ - س} + \sqrt{١٨ - ٦ س} + ٧ \right)$ (٥ علامات)

٢) $\text{نهـــا}_{س \to ٤} \frac{\frac{١}{س} - \frac{١}{٤}}{س - ٤}$ (٤ علامات)

يتبع الصفحة الثانية/ ...

TBL EM Online

السؤال الثاني: (١٦ علامة)

أ) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} س + أ & ، \ س < ٣ \\ ١ & ، \ س = ٣ \\ س^{٢} + أ س + ب & ، \ س > ٣ \end{cases}$ ،

وكان الاقتران ق متصلاً عندما س = ٣ ، فما قيمة كل من الثابتين أ ، ب ؟ (٦ علامات)

ب) إذا كان معدّل التغيّر في الاقتران ق في الفترة [٢ ، ٥] يساوي (٤) ، وكان هـ (س) = ٣ ق (س) + ٤ س ، فجد معدّل التغيّر في الاقتران هـ في الفترة [٢ ، ٥] (٥ علامات)

ج) إذا كان ق (س) = ١ − ٣ س ، فجد قَ (س) باستخدام تعريف المشتقة. (٥ علامات)

السؤال الثالث: (٢١ علامة)

أ) يتكوّن هذا الفرع من (٤) فقرات 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: (٨ علامات)

١) إذا كان ق (س) = −٢ |س| ، فإن قَ (٤) تساوي:

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

٢) إذا كان ق (س) = جا ٣س ، فإن قّ (س) تساوي:

أ) ٩ جا ٣س ب) ٩ جتا ٣س ج) −٩ جا ٣س د) −٩ جتا ٣س

٣) إذا كان ق (س) ، هـ (س) اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان ق (٤) = ٢ ، هـ (٤) = −٢ ، قَ (٤) = ١ ، هـَ (٤) = $-\frac{١}{٢}$ ، فإن (ق × هـ)َ (٤) تساوي:

أ) ٢ ب) −٣ ج) $-\frac{١}{٢}$ د) ١

٤) إذا كان ق (س) = $\frac{١}{جـ}$ ، جـ عدد ثابت ، جـ ≠ صفر، فإن نهـــــا $\frac{ق (س + هـ) - ق (س)}{هـ}$ ، هـ ← ٠ تساوي:

أ) $-\frac{١}{جـ^{٢}}$ ب) ١ ج) صفر د) جـ^{١٠}

يتبع الصفحة الثالثة/ ...

TBL EM Online

ب) جد $\frac{د ص}{د س}$ لكل مما يأتي:

١) ص = (٩ − س)$^{-٢}$ ، س ≠ ٩ (علامتان)

٢) ص = ١٠ $\sqrt{س^{٣}}$ − $\frac{٣}{س}$ ، س ≠ ٠ (٣ علامات)

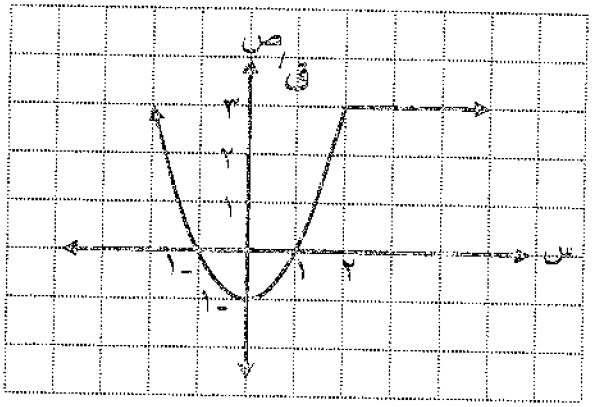
٣) ص = م^{٢} − م − ١ ، م = ٣ س^{٢} + ٧ (٤ علامات)

ج) إذا كان ق (س) = $\frac{س^{٢} + ٥}{٤ س + ٢}$ ، س ≠ − $\frac{١}{٢}$ ، فجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عند النقطة (١ ، ١) (٤ علامات)

السؤال الرابع: (١٣ علامة)

أ) يتكوّن هذا الفرع من (٤) فقرات 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: (٨ علامات)

١) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق ، ما الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق متناقصًا؟



أ) (−∞ ، ٠] ب) [−١ ، ١]

ج) [٠ ، ٢] د) (−∞ ، −١]

٢) إذا كان ق اقترانًا متصلاً وقابلاً للاشتقاق، وكان ق$'$(س) = ٢ س^{٢} (س + ٦) ، فما مجموعة قيم س الحرجة للاقتران ق؟

أ) {−٦ ، ٠} ب) {٠ ، ٦} ج) {٠ ، ٤} د) {−٤ ، ٠}

٣) يتحرك جُسيم وفق العلاقة: ف (ن) = ن^{٣} + ن^{٢} ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني، ما سرعة الجُسيم بعد مرور ثانية واحدة من بدء الحركة؟

أ) ٨ م/ث ب) ٥ م/ث ج) ٤ م/ث د) ٢ م/ث

٤) إذا كان ل اقترانًا متصلاً وقابلاً للاشتقاق، وكان ل$'$(٢) = صفر، ل$'$(−١) = صفر، ل$'$(٢) = ١٨ ، ل$'$(−١) = −١٨ ، فما قيمة س التي يكون عندها للاقتران ق قيمة صغرى محلية؟

أ) ١٨ ب) −١٨ ج) ٢ د) −١

يتبع الصفحة الرابعة/ ...

TBL Online EM

ب) ينتج مصنع ثلاجات س ثلاجة أسبوعيًا، فإذا كانت تكلفة الإنتاج الكلي الأسبوعي بالدينار تُعطى بالعلاقة: ك (س) = $س^{٢}$ + ٧٠ س + ٣٥٠٠ ، وكان سعر الثلاجة (٤٠٠) دينار، فما عدد الثلاجات التي يجب إنتاجها وبيعها أسبوعيًا لتحقيق أكبر ربح ممكن؟ (٥ علامات)

السؤال الخامس: (٧ علامات)

أ) بيّن أن الاقتران ل (س) = ٣ – $س^{٣}$ يكون متناقصًا لجميع قيم س الحقيقية. (علامتـــان)

ب) مُستخدمًا تطبيقات التفاضل، حلّ المسألة الآتية:

ما العددان الصحيحان الموجبان اللذان مجموعهما (٢٢) ، ومجموع مربعيهما أقل ما يُمكن؟ (٥ علامات)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

TBL Online EM

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨/الدورة الصيفية

صفحة رقم (١)

رشا عيسى كريم ارس

المبحث: الرياضيات / الفصل الأول

الفرع: الادبي والشرعي والفندقي والسياحي (مسار الجامعات) التاريخ: ٢/٧/٢٠١٨

مدة الامتحان: ٣ د ٣٠ س

الإجابة النموذجية:

السؤال الأول: (١٨ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب					
١٤		٣	١	رقم الفقرة	أ)
٣١	لكل فقرة علامتان	ج	ب	رمز الاجابة	٤
		٣٦	-١	الاجابة الصحيحة	

٣١ ب) ٥

$$\text{نها}_{س\to ٢}\left(٥\,\text{هـ}(س)+\sqrt{\text{ا}(س)}-س^{٢}\right)=٥\,\text{نها}_{س\to ٢}\text{هـ}(س)+\sqrt{\text{نها}_{س\to ٢}\text{ا}(س)}-\text{نها}_{س\to ٢}س^{٢}$$

$$=٥\times\text{هـ}(٢)+\sqrt{٣}-٤=٥\times٣+٣-٤=١٣$$

٣٤ ج) ١) ٩

$$\text{نها}_{س\to ٣}\left(\frac{س^{٢}+٣}{س-٣}+\sqrt{١٨-٦س+٧}\right)=\frac{\text{نها}_{س\to ٣}\left(س^{٢}+٣\right)}{\text{نها}_{س\to ٣}(س-٣)}+\sqrt{\text{نها}_{س\to ٣}(١٨-٦س)+٧}$$

$$=\frac{٩+٣}{٣-٣}+\sqrt{٣٦+٧}=\frac{١٢}{٠}+\sqrt{٤٣}$$

$$=\text{غير معرفة}+٧=\text{غير معرفة}$$

٣٨ ٢)

$$\text{نها}_{س\to ٤}\frac{\frac{١}{س}-\frac{١}{٤}}{س-٤}=\text{نها}_{س\to ٤}\frac{\frac{٤-س}{٤س}}{س-٤}=\text{نها}_{س\to ٤}\frac{-(٤-س)}{٤س(س-٤)}$$

$$=\text{نها}_{س\to ٤}\frac{-١}{٤س}=\frac{-١}{١٦}$$

TBLEEM Online

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني : (١٦ علامة)

٥١ أ) بما أنه الاقتران ق متصل عند س = ٣

٦ ← نهـا ق(س) = ق(٣)
س ← ٣

← نهـا ق(س) = ق(٣) ①
س ← ٣⁻

نهـا (س + ٢ب) = ١ ①
س ← ٣⁻

١ = ٣ + ٢ب ← ٢ب = -٢ ①

وأيضاً نهـا ق(س) = ق(٣) ① ← نهـا (س² - ٢س + ب) = ١
س ← ٣⁺ س ← ٣⁺

← ٩ - ٦ + ب = ١ ① ← ٣ + ب = ١ ← ب = -٢ ①

٧٥ ب) معدل تغير الاقتران ق(س) = $\frac{ق(س_2) - ق(س_1)}{س_2 - س_1}$ ①

٥ $\frac{ق(٥) - ق(٣)}{٥ - ٣} = \frac{ق(٥) - ق(٢)}{٣}$ ① = ٤

معدل تغير الاقتران هـ(س) = $\frac{هـ(٥) - هـ(٢)}{٥ - ٢}$

$= \frac{٣ق(٥) + ٥ \times ٤ - (٣ق(٢) + ٤ \times ٢)}{٥ - ٢}$ ①

$= \frac{٣ق(٥) + ٢٠ - ٣ق(٢) - ٨}{٣}$

$= \frac{٣(ق(٥) - ق(٢))}{٣} + \frac{٢٠ - ٨}{٣}$ ①

$= ٤ \times ٣ + ٤ = ١٦$ ①

ج) ك(س) = نهـا $\frac{ق(س + هـ) - ق(س)}{هـ}$ = نهـا $\frac{١ - ٣(س + هـ) - (١ - ٣س)}{هـ}$ ①
هـ ← ٠ هـ

٨١ ٥ = نهـا $\frac{١ - ٣س - ٣هـ - ١ + ٣س}{هـ}$ = نهـا $\frac{-٣هـ}{هـ}$ = -٣ ①
هـ ← ٠ هـ ← ٠ ①

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (٢١ علامة)

١٠١ أ)

٨	رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	لكل
١٠٨	رمز الاجابة	P	ج	ب	ج	فقرة علامتان
٩٥	الاجابة الصحيحة	$\frac{-1}{2}$	-9 جا $3س$	-3	صفر	
١١٤						

١٠١ ب) ١) $\frac{ص}{س} = -3(9-س)(-1) = 3(9-س) = \frac{3}{(9-س)^4}$ ① ① ①

٨٨ ٩ ٢) $\frac{ص}{س} = 10 \times \frac{3}{5} س^{5} - \frac{1 \times 3}{س^2}$ ① ① ①

$= \frac{6}{5 س^{\frac{5}{2}}} + \frac{3}{س^2} = \frac{6}{5 \sqrt{س^5}} + \frac{3}{س^2}$

٩٧ ٣) $\frac{ص}{م} = 3م^2 - 1$ ، $\frac{م}{س} = 6س$ ① ①

① $\frac{ص}{س} = \frac{ص}{م} \times \frac{م}{س} = (3م^2 - 1) \times 6س$

$= [3(3س+7)^2 - 1] \times 6س$ ①

١١٩ ج) $ق(س) = \frac{(4)(5+س)(2) - (3+4س)(5)}{(4+4س)^2}$ ①

٤ ميل المماس لمنحنى $ق(س)$ عند $س = 1$ يساوي $ق(1)$

$م = ق(1) = \frac{(4+1)(2) - (3+1)(5)}{(4+1)^2}$

$= \frac{12-20}{36} = \frac{-1}{3}$ ①

معادلة المماس هي $ص - ص_1 = م(س - س_1)$ ①

$س_1 = 1$ ، $ص_1 = 1$

لذلك معادلة المماس هي $ص - 1 = \frac{-1}{3}(س-1)$ ①

$ص = \frac{-1}{3}س + \frac{1}{3} + 1 = \frac{-1}{3}س + \frac{4}{3}$

TBL Online EM

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : (١٣ علامة)

١٤١

أ)

٨

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	لكل فقرة
رمز الاجابة	ب	م	ب	ج	علامتان
الاجابة الصحيحة	[-١١١]	{-٠٦-}	٢٥/٣ ث	٢	

١٣٦ ١٢٢ ١٤٧

ب) ١٥١

٥

دالة الربح = الايراد − التكلفة

① ر(س) = د(س) − ك(س)

① ر(س) = ٤٠٠ س − (س٢ + ٧٠ س + ٣٥٠٠)

ر(س) = ٤٠٠ س − س٢ − ٧٠ س − ٣٥٠٠

ر(س) = − س٢ + ٣٣٠ س − ٣٥٠٠

① ر′(س) = − ٢ س + ٣٣٠ = ٠

① ٢ س = ٣٣٠ ← س = ١٦٥

① ر″(س) = − ٢ < ٠ ∴ الربح فيه عظمى عند س = ١٦٥

عدد الاجهزة = ١٦٥ جهاز

يجب ان يكتب سالب

أو أقل منه

TBL Online EM

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس: (٧ علامات)

أ) $ل'(س) = -٣س^{٢}$

٢ $-٣س^{٢} = ٠ \Leftarrow س = ٠$ ①

١٣٢

إشارة $ل'(س)$ ←---------- →

بما أن $ل'(س) < ٠$ لجميع قيم س الحقيقية ①

فإن $ل(س)$ متناقص لجميع قيم س الحقيقية.

ب) نفرض أن العددين هما س، ص

٥ $س + ص = ٢٢ \Leftarrow ص = ٢٢ - س$

١٤٢

$م = س^{٢} + ص^{٢}$ ①

$م = س^{٢} + (٢٢ - س)^{٢}$ ①

$م = س^{٢} + ٤٨٤ - ٤٤س + س^{٢}$

$م = ٢س^{٢} - ٤٤س + ٤٨٤$

$م' = ٤س - ٤٤ = ٠ \Leftarrow س = \frac{٤٤}{٤} = ١١$ ①

$م'' = ٤ > ٠$ ①

لذلك $ل م(س)$ قيمة صغرى عند $س = ١١$

لذلك العددان هما ١١ ، ١١ ①

TBL Online EM

بسم الله الرحمن الرحيم

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

٢٠١٩ / ٩ ع و 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) $\lim_{س \to -١} \left(٢ س^{٣} - \frac{٤}{س - ١} \right)$ (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:

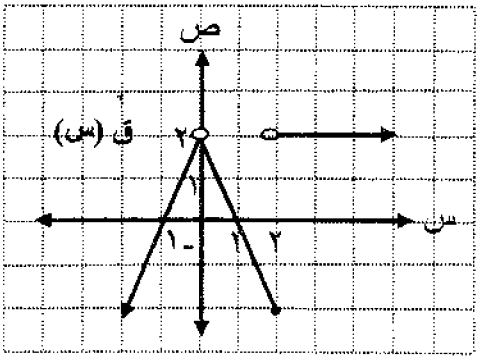
$\lim_{س \to ٣} (ق(س) - س \times ل^{٢}(س) + ٧)$ (٥ علامات)

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 ،،

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 $_{هـ \leftarrow ٠}$ $\frac{ق (-١ + هـ) - ق (-١)}{هـ}$ 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

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/ ...

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)

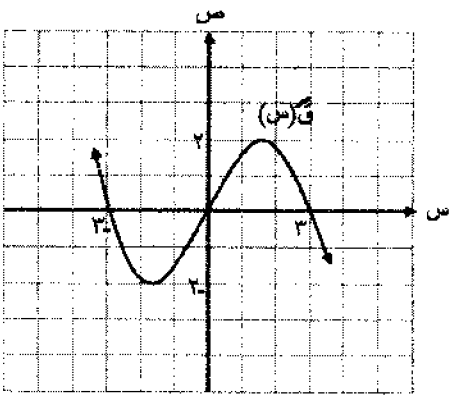
ب) إذا كان ق (س) = ١٢ س − $س^{٣}$ ، فجد كلاً مما يأتي:

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/ ...

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 كان للاقتران ق (س) = س^{٢} + ل س + ١ قيمة قصوى محلية 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 يُمثِّل العلاقة بين المساحة (م) وطول الضلع (س) في شكل هندسي، فإن أكبر مساحة (م) مُمكنة للشكل الهندسي تكون عندما (س) تساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٥ د) ١٠

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

الإجابة النموذجية

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : الرياضيات ق١
الفرع : الأدبي والشرعي والصناعي والسياحي (مسار الجامعات)
مدة الامتحان : د ٢٠ / س ١
التاريخ : السبت ٢٠١٩/١/٥

الإجابة النموذجية :

السؤال الأول (١٦ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

أ) $\lim_{س \to -١} \frac{٢س^{٣} - ٤}{س - ١} = ٢(-١)^{٣} - \frac{٤}{-١-١} = -٢ + ٢ = صفر$ ① ① ① ٦٣

إذا أجاب = صفر يأخذ علامتين.

٧

ب) $\lim_{س \to ٣} \frac{س^{٢} + ٢س - ٨}{س^{٢} - ٣س} = \lim_{س \to ٣} \frac{(س + ٤)(س - ٢)}{س(س - ٣)} = \frac{٧}{٣}$ ① ① ① ٣٩

ب) $\lim_{س \to ٣} \frac{هـ(س) - ١}{س - ٣} = ١٥ \Leftarrow \lim_{س \to ٣} \frac{هـ(س) - ١}{س - ٣} = ١٥$ ① ٦٤

٥

$\lim_{س \to ٣} ل(س) = -٣$

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

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

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

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

لو صدر كتبتي ، يأخذ علامتين إذا لم يذكر أعلاه ①

ج)

٤

رمز الفقرة	أ	٣	في حالة اختلاف
رمز الاجابة	ب	٩	الوزن لا يضر
الدعامة الصحيحة	{٢}	{صفر، ٣}	أعطى الوزن

٢ ٢ ١٨ ٦٥

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني : (١٦ علامة)

أ) بما أن هـ متصل عند س = ٢ ، فإن

٥٠ ٥٣

$$\text{نظ}_{س \to ٢} \, هـ(س) = هـ(٢)$$

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

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

$$\frac{١٢}{٤} = ٦ ك^٢ \quad ①$$

ومنه ك = ± ١ ① + ①

ك = ١ أو ك = -١

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

نظ$_{س \to ١}$ $\frac{\sqrt{٧س - ٣} - ٢}{س - ١}$ ①

٨٤

$$= \text{نظ}_{س \to ١} \frac{\sqrt{٧س - ٣} - ٢}{س - ١} \times \frac{\sqrt{٧س - ٣} + ٢}{\sqrt{٧س - ٣} + ٢} \quad ①$$

$$= \text{نظ}_{س \to ١} \frac{٧س - ٣ - ٤}{(س - ١)(\sqrt{٧س - ٣} + ٢)} \quad ①$$

$$= \text{نظ}_{س \to ١} \frac{٧س - ٧}{(س - ١)(\sqrt{٧س - ٣} + ٢)}$$

$$= \text{نظ}_{س \to ١} \frac{٧(س - ١)}{(س - ١)(\sqrt{٧س - ٣} + ٢)} \rightarrow ① \quad = \frac{٧}{٤} \quad ① \text{ على المرافق}$$

ج)

رقم الفقرة	١	٣
رمز الإجابة	P	د
الإجابة الصحيحة	٥٤	٣

٠ ١١٥

٧٣

ج ج

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (١٤ علامة)

٩٧ ١٠٣ أي خطأ تخسر علامة

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

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

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

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

$= \frac{-٢}{س^{٣}}$.

٩٦ ١٠٨ ب) $ه'(س) = \frac{٣}{٢}س^{٢} + ٢س$ ①

$ه''(س) = ٣س + ٢$ ①

$ه''(١) = ٣ + ٢ = ٥$ ①

جـ)

رقم الفقرة	١	٢	١١٩
رمز الاجابة	جـ	ب	١١٥
الاجابة الصحيحة	$\frac{٣}{٢}$	١٢٠	

④ ⑤

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : (١٧ علامة)

أ) ع(ن) = هـ'(ن) = ٦ن - ٣ن² ①

ب(ن) = ع'(ن) = ٦ - ٦ن ①

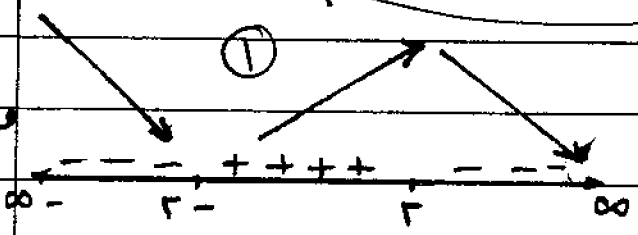
٦ - ٦ن = ٠ ← ① ن = ١ ①

ع(١) = ٦ - ٣ = ٣ م/ث ①

ب) هـ(س) = ١٢س - س³

هـ'(س) = ١٢ - ٣س² ①

١٢ - ٣س² = ٠ ومنه س = ±٢ ①



الدالة هـ متناقصة على الفترتين

(-∞ ، -٢] ، [٢ ، ∞)

ومتزايدة على الفترة [-٢ ، ٢] ① على الفترات مع ضبط الأقواس أي خطأ في أحدها

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

هـ(-٢) = -١٦ ①

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

هـ(٢) = ١٦ ①

* إذا أوجد قيمة واحدة لـ س و أهمل بناءً على ذلك ، يصحح من ① علامات

جـ)

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

① ①

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس: (١٢ علامة)

P) أ) التكلفة الحدية لـ ك(س) = ٦س² − ٦٠س ①

٦س² − ٦٠س = ٠ ومنه س = ١٠٠ ①

ك''(س) = ١٢س − ٦٠ ①

ك''(١٠٠) = ١٢٠٠ − ٦٠ > ٠ ① يوجد قيمة صغرى عند س = ١٠٠

تكون التكلفة أقل ما يمكن عند انتاج ١٠٠ لعبة

٢) الدينار الذي د(س) = ك(س) + ر(س)

= ٣س⁴ − ٦٠س³ + ٧٠س² + ٥س ①

الدينار الحدي د'(س) = ١٢س³ − ٦٠س² + ٥ ①

د'(١٠٠) = ١٢٠٠ − ٦٠٠ + ٥ = ٥٩٥ ①

= ٥٩٥٠٠٠ دينار

ب)

رقم المفترة	١	٢
مرجة	P	د
الدرجة الصعبة	صفر	١٠

١٤١

١٤٧

② ③

٤

✱ أو: اختبار المشتقة الأولى: ②

س	∞−		١٠٠		∞+
ك'(س)	−	−	٠	+	+

ك'(س) تغير من − إلى + عند س = ١٠٠ ①

فيه صغرى للتكلفة عند س = ١٠٠ لعبة.

✱ جزء P) ١) إذا أخطأ بمقدار التكلفة، يصبح س = ٣.

س٢ : ب :

$$\text{قـ}'(١) = \lim_{هـ \to ٠} \frac{\text{قـ}(١+هـ) - \text{قـ}(١)}{هـ} \quad ①$$

$$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{٢ - \sqrt{٣-(١+هـ)٧}}{هـ} \quad ①$$

$$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{٢ - \sqrt{٣-٧هـ+٧}}{هـ} \times \frac{٢ + \sqrt{٣-٧هـ+٧}}{٢ + \sqrt{٣-٧هـ+٧}} \quad ①$$

$$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{٤ - (٣-٧هـ+٧)}{هـ} \times \frac{١}{٢ + \sqrt{٣-٧هـ+٧}} \quad ①$$

$$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{٧هـ}{هـ} \times \frac{١}{٢ + \sqrt{٣-٧هـ+٧}} \quad ①$$

$$= \frac{٧}{٢+\sqrt{٤}} \quad ① = \frac{٧}{٤} .$$

* إذا طلب قـ(س) باستخدام التعريف :

إيجاد : قـ(س) بطريقة صحيحة : ٥ علامات

$$\text{قـ}(س) = \frac{٧}{٢\sqrt{٣-٧س}}$$

$$\text{قـ}'(١) = \frac{٧}{٢\sqrt{٣-٧}} = \frac{٧}{٤}$$ علامة على التعويض.

* استخدام قواعد الاشتقاق : علامتان.

$$\text{قـ}(س) = \frac{٧}{٢\sqrt{٣-٧س}} \quad ①$$

$$\text{قـ}'(١) = \frac{٧}{٢\sqrt{٣-٧}} \quad ① = \frac{٧}{٤}$$

السؤال الثالث : P) ٢

* $ص = 1 + (\frac{1}{س})^{٢}$

① $ص = 1 + \frac{1}{س^{٤}}$

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

---

* $ص = 1 + (\frac{1}{س})^{٢}$ ①

$ص = 1 + س^{-٢}$ ①

$\frac{ص}{س} = -٢ س^{-٣}$. ③

مركز عمان
مركز اربد

بسم الله الرحمن الرحيم

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

BdT3

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات / الورقة الأولى (ف١) — مدة الامتحان: ٢ : ٠٠ (د س)

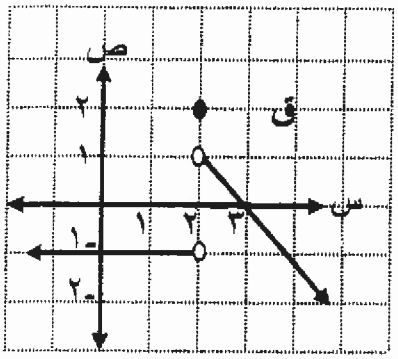
الفرع : الأدبي والشرعي والفندقي والسياحي (مسار الجامعات) / خطة ٢٠١٩ — اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠١٩/٦/١١

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

السؤال الأول: (٤٢ علامة)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (١٢ علامة)

معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق، أجب عن الفقرتين (١)، (٢) الآتيتين:



١) ما $\lim_{س \to ٢^+}$ ق(س)؟

أ) ١- ب) ١

ج) ٢ د) غير موجودة

٢) إذا كانت $\lim_{س \to م}$ ق(س) = صفر، فإن قيمة الثابت م تساوي:

أ) ١- ب) ٢ ج) صفر د) ٣

٣) إذا كانت $\lim_{س \to ٣}$ ق(س) = ٤ ، $\lim_{س \to ٣}$ هـ(س) = ١- ، فإن

$\lim_{س \to ٣}$ (٢ ق(س) × هـ(س)) تساوي:

أ) ٤- ب) ٦ ج) ٨- د) ٤

٤) $\lim_{س \to ٠} \frac{س^٢ + ١}{س - ١}$ تساوي:

أ) ١- ب) ١ ج) صفر د) غير موجودة

ب) جد قيمة النهاية في كلّ ممّا يأتي (إن وجدت): (١٠علامات)

١) $\lim_{س \to -٣} \frac{س^٣ + ٥ س^٢ + ٦ س}{٢ س^٢ - ١٨}$

٢) $\lim_{س \to ١} \frac{\frac{١}{٥ س} - \frac{٢}{س + ٩}}{س - ١}$ (٨ علامات)

يتبع الصفحة الثانية،،

ج) إذا كان ق اقترانًا متصلًا، وكانت $\lim_{س \to -١}$ (ق(س) – س^{٣} + ٧) = ٢ ، فجد

$\lim_{س \to -١}$ ((ق(س))^{٢} + ٥س) (١٢ علامة)

السـؤال الثاني: (٣٨ علامة)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (١٢ علامة)

١) إذا كانت $\lim_{س \to ٢}$ (٤ س – ٢م) = ١٦ ، فإن قيمة الثابت م تساوي:

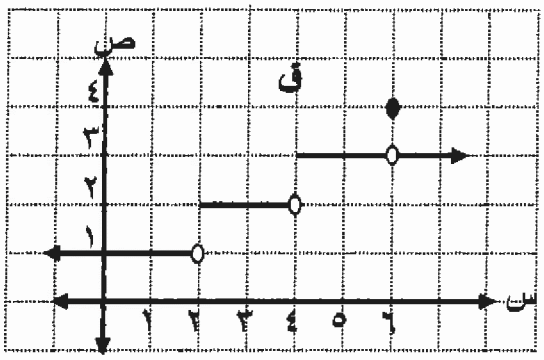
أ) ٤ ب) -٤ ج) ٦ د) -٦

٢) إذا كان ق(س) = { ٢ ، س ≥ ٥ ؛ -٣ ، س < ٥ } ، فإن $\lim_{س \to -١٠}$ ق(س) تساوي:

أ) -٣ ب) ٥ ج) ٢ د) غير موجودة

٣) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق ،
أي قيم س الآتية يكون عندها الاقتران ق متصلًا؟

أ) ٢ ب) ١
ج) ٤ د) ٦



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

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

ب) إذا كان ق (س) = { أ س^{٢} + ب ، س < ٢ ؛ ١٤ ، س = ٢ ؛ س – ٢ ب ، س > ٢ } ، وكان الاقتران ق متصلًا عندما س = ٢ ،

فجد قيمة كل من الثابتين أ ، ب (١٢ علامة)

ج) إذا كان ق ، هـ اقترانين متصلين عندما س = ٧ ، وكان ق (٧) = ١٢ ، هـ (٧) = ٣ ، فبيّن أنّ

$\lim_{س \to ٧}$ $\frac{ق(س) - ٢}{هـ(س) + س}$ = ١ (١٤ علامة)

يتبع الصفحة الثالثة ....

T3LEEM Online

الصفحة الثالثة

السـؤال الثالث: (٤١ علامة)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (١٢ علامة)

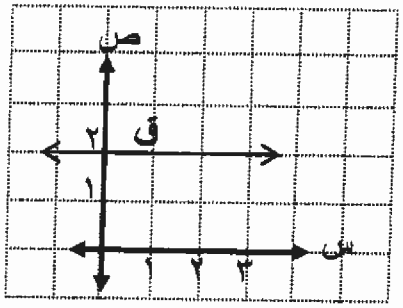
١) إذا كان ص = ق (س) = س + ٣ ، وتغيّرت قيمة س من س$_{١}$ = صفر إلى س$_{٢}$ = ٤ ، فإن مقدار التغيّر في الاقتران ق يساوي:

أ) ٤ ب) ١ ج) -٤ د) -١

٢) إذا كان ق (س) = س + ك^{٢} ، حيث ك عدد ثابت ، فإن نهـــا$_{هـ \leftarrow ٠}$ $\frac{ق(س + هـ) - ق(س)}{هـ}$ تساوي:

أ) ١ + ٢ك ب) ١ + ك^{٢} ج) ١ د) ٢ك

٣) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق ،
ما معدل التغيّر للاقتران ق في الفترة [٠ ، ٢]؟



أ) ١ ب) ٣
ج) ٢ د) صفر

٤) يتحرك جُسيم وفقًا للعلاقة: ف (ن) = ن^{٢} + ١ ، حيث ف المسافة المقطوعة بالأمتار، ن الزمن بالثواني.
ما السرعة المتوسطة للجُسيم في الفترة الزمنية [١ ، ٣] ثانية؟

أ) ٤ م/ث ب) ٨ م/ث ج) ١٢ م/ث د) ٦ م/ث

ب) إذا كان ق (س) = ٦ س^{٣} - ٢ ، فجد قَ (س) باستخدام تعريف المشتقة. (١٤ علامة)

ج) جد $\frac{د ص}{د س}$ لكلّ ممّا يأتي عند قيم س المُبينة إزاء كلّ منها: (١٥ علامة)

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

٢) ص = ١ + ع^{٣} ، ع = ٤س + ٩ ، س = $\frac{١}{٤}$

٣) ص = (س^{٣} - ٢س)^{٥} - ٩ ، س = -١

السـؤال الرابع: (٣٥ علامة)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (١٢ علامة)

١) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق ، وكان ق (٢) = -٤ ، قَ (٢) = ٣ ، هـ (٢) = ٥ ، هـَ (٢) = ١ ،
فإن قيمة (ق × هـ)َ (٢) تساوي:

أ) ١١ ب) ٣ ج) ٤ د) ١٩

٢) إذا كان ق (س) = جتا^{٢} ٥س ، فإن قَ (س) تساوي:

أ) ١٠ جتا ٥س جا ٥س ب) -١٠ جتا ٥س جا ٥س
ج) ٢ جتا ٥س جا ٥س د) -٢ جتا ٥س جا ٥س

يتبع الصفحة الرابعة ....

٣) إذا كان ق(س) = $\sqrt[٣]{\text{س}}$ ، فإن قَ(−١) تساوي:

أ) ٣ ب) −٣ ج) $\frac{١}{٣}$ د) $-\frac{١}{٣}$

٤) إذا كان ق (س) = ١ − م س^{٢} ، وكان قَ ($\frac{١}{٢}$) = ٦ ، فإن قيمة الثابت م تساوي:

أ) ٦ ب) −٣ ج) ٣ د) −٦

ب) جد المشتقة الأولى لكلّ ممّا يأتي:

١) ص = س^{٢} جاس + $\sqrt[٥]{\text{س}}$ (٦ علامات)

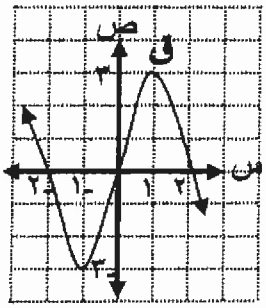
٢) ص = ٣ ظاس + $\sqrt{\text{س}^{٤} + ٧}$ (٦ علامات)

ج) إذا كان ق (س) = $\frac{٨}{\text{س}}$ ، س≠ ٠ ، فجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ٢ (١١ علامة)

السـؤال الخامس: (٤٤ علامة)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (١٢ علامة)

معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق ، أجب عن الفقرتين (١) ، (٢) الآتيتين:



١) ما قيم س الحرجة للاقتران ق؟

أ) −٣ ، ٣ ب) −١ ، ٠ ، ١

ج) −٢ ، ٠ ، ٢ د) −١ ، ١

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

أ) −١ ب) ١ ج) −٢ د) ٢

٣) إذا كان اقتران الإيراد الكلي للمبيعات في إحدى الشركات هو د(س) = ٥٠ س + س^{٢} دينارًا، حيث س عدد الوحدات المنتجة من سلعة ما، فإن اقتران الإيراد الحدّي الناتج من بيع س وحدة يساوي:

أ) ٥٠س + ٢س ب) ٥٠ + س^{٢} ج) ٥٠س + ٢س^{٢} د) ٥٠ + ٢س

٤) إذا كان ق (س) = س^{٢} − ١٢س، فما قيمة س التي يكون لمنحنى الاقتران ق عندها مماسًا موازيًا لمحور السينات؟

أ) صفر ب) ١٢ ج) ٦ د) −٦

ب) يتحرك جُسيم وفقًا للعلاقة: ف (ن) = ٣ ن^{٣} − ١٨ ن^{٢} + ١٠ ، حيث ف المسافة المقطوعة بالأمتار، ن الزمن بالثواني، جد سرعة الجُسيم عندما ينعدم تسارعه. (٨ علامات)

ج) يبيع أحد المصانع الوحدة الواحدة من سلعة معينة بمبلغ ١٠٠ دينار، فإذا كانت التكلفة الكلية لإنتاج س وحدة من هذه السلعة أسبوعيًا تعطى بالعلاقة ك (س) = ٠,٢ س^{٢} + ٦٠ س + ١٠٠٠ دينار، فجد عدد الوحدات التي يجب إنتاجها وبيعها لتحقيق أكبر ربح ممكن. (١٠علامات)

د) إذا كان ق (س) = ٤ س^{٣} − ٦ س^{٢} − ١٢ ، فجد كلًا ممّا يأتي للاقتران ق: (١٤ علامة)

١) فترات التزايد والتناقص. ٢) القيم القصوى المحلية (العظمى والصغرى) إن وجدت.

(انتهت الأسئلة)

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 (الورقة الاولى-ف١ - ح٢٠١٩ م)　　مدة الامتحان: ٢ س ـ د

الفرع : الادبي والشرعي والفندقي والسياحي　　التاريخ : الثلاثاء ١١/٦/٢٠١٩م

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الأول : (٤٢ علامة)

١٢ (أ)

* الرمز معتمد

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	لغض النظر عنه	١٥
رمز الاجابة الصحيحة	ب	د	جـ	أ	الاجابة	١٨
الاجابة الصحيحة	١	٣	٨-	١-	* تعتبر الاجابة	٢٣
	③	③	③	③	في حالة عدم وضوح الرمز	٣٤

١٨ (ب) ١) $\lim_{س \to -٣} \frac{س^٣ + ٥س^٢ + ٦س}{س(س^٢ + ٥س + ٦)} = \lim_{س \to -٣} \frac{س(س^٢ + ٥س + ٦)}{س(س+٣)(س+٢)}$ ①

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

$= \lim_{س \to -٣} \frac{س+٢}{س-٣}$ ①

$= \frac{-٣+٢}{-٣-٣} = \frac{-١}{-٦} = \frac{١}{٦}$ ①

٣٦

٢) $\lim_{س \to ١} \frac{\frac{١}{س+٩} - \frac{١}{١٠}}{س-١}$ ①

$= \lim_{س \to ١} \frac{١٠ - (س+٩)}{١٠(س+٩)(س-١)}$ ①

$= \lim_{س \to ١} \frac{-س+١}{١٠(س+٩)(س-١)}$ ①

$= \lim_{س \to ١} \frac{-١}{١٠(س+٩)}$ ①

$= \frac{-١}{١٠ \times ١٠} = \frac{-١}{١٠٠}$ ①

٣٨

(ج) $\lim_{س \to -١} (ق(س) - س^٣ + ٧) = ٢$

١٢ $س \to -١$

إذا كتب مباشرة

$\lim_{س \to -١} ق(س) = \lim_{س \to -١} س^٣ + \lim_{س \to -١} ٧ = ٢$ ②

$\therefore \lim_{س \to -١} ق(س) + ١ + ٧ = ٢$ ②

$\lim_{س \to -١} ق(س) = -٦$ ②

$\therefore \lim_{س \to -١} (ق(س))^٢ + ٥ \lim_{س \to -١} س = ٣٦ - ٥ = ٣١$ ②

٣٣

٦ علامات

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني: (٣٨ علامة)

أ)

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤
رمز الاجابة الصحيحة	ب	جـ	ب	P
الاجابة الصحيحة	-٤	٢	١	{١، ٢-}
	③	③	③	③

٦٥ ٣٨ ٤٩ ٥٩ ٥١

ب) بما ان هـ(س) اقتراناً متصلاً عندما س = ٢

اذن نظ هـ(س) = هـ(٢) ②

س ← ٢

نظ هـ(س) = ١٤ ① ⟸ نظ (P س + ب) = ١٤ ⟸ ٢P + ب = ١٤ ①

س ← ٢⁻ س ← ٢ ①

نظ هـ(س) = ١٤ ① ⟸ نظ (س - ٢ب) = ١٤ ⟸ ٢ - ٢ب = ١٤ ①

س ← ٢⁺ س ← ٢ ①

٢ب = -١٢ ⟸ ب = -٦ ①

٤P + ب = ١٤ ① ⟸ ٤P + -٦ = ١٤ ① ⟸ ٤P = ٢٠

P = ٥ ①

حـ) نظ هـ(س) - ٢ هـ، هـ اقترانين متصلين عندما س = ٧

١٤ س ← ٧ هـ(س) + س

∴ نظ هـ(س) = هـ(٧) ، نظ هـ(س) = هـ(٧) ٤٠

س ← ٧ ① س ← ٧ ①

= نظ هـ(س) - نظ ٢ = ١٢ - ٢ = ١٠ = ١

س ← ٧ س ← ٧ ② ② ② ②

نظ هـ(س) + نظ س ٣ + ٧

س ← ٧ س ← ٧ ② ②

وهو المطلوب

إذا كتب ١٠/١٠ = ١ عوضه ٤ علامات

إذا كتب ١٢-٢ / ٣+٧ = ١٠/١٠ = ١ : ١٤ علامة

T3LEEM Online

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (٤١ علامة)

أ) (١٢)

رمز الفقرة	١	٢	٣	٤
رمز الإجابة الصحيحة	أ	ج	د	أ
الإجابة الصحيحة	٤	١	صفر	٤م٢/ث
	(٣)	(٣)	(٣)	(٣)

٧٠ ، ٨٠ ، ٧٢ ، ٧٤

ب) (١٤) — ٨٦

ق'(س) = نها (ع←س) [ق(ع) − ق(س)] / (ع − س) (٢)

= نها (ع←س) [(٦ع^{3} − ٢) − (٦س^{3} − ٢)] / (ع − س) (٢) = نها (ع←س) [٦ع^{3} − ٢ − ٦س^{3} + ٢] / (ع − س) (٢)

= نها (ع←س) ٦(ع^{3} − س^{3}) / (ع − س) (٢) = نها (ع←س) ٦(ع − س)(ع^{2} + ع س + س^{2}) / (ع − س) (١)

= نها (ع←س) ٦(ع^{2} + ع س + س^{2}) = ٦(س^{2} + س^{2} + س^{2}) (١)

= ١٨س^{2} (٢) ← باستخدام القواعد: علامة له

جـ) (١٥)

١) ٩٥ — دص/دس = [س^{2}(٣) (١) − (٣س − ١)(٢س) (١)] / س^{4} (١) + −٣ س$^{-4}$ (١)

دص/دس | س=١ = −١ − ٣ (١) = −٤

٢) ٩٧ — دص/دس = دص/دع × دع/دس (١) = ٣ع^{2} × ٤ (١) = ١٢(٤س + ٩)^{2} (١)

دص/دس | س=$\frac{1}{4}$ = ١٢ × ١٠٠ (١) = ١٢٠٠ .

٣) ٩٩ — دص/دس = ٥(س^{3} − ٢س)^{4} (١) (٣س^{2} − ٢) (١) − صفر (١)

دص/دس | س=−١ = ٥((−١)^{3} − ٢(−١))^{4} (١) (٣ − ٢) (١) = ٥

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : (٣٥ علامة)

أ)

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	
رمز الاجابة الصحيحة	م	ب	جـ	د	٩٥
الاجابة الصحيحة	١١	١٠- جتاه س جاه س	$\frac{1}{3}$	٦-	١٠٥
	③	③	③	③	٨٨
					١٢٠

ب) ١) $\frac{د ص}{د س} = س^{\frac{2}{5}} \text{ جتا س} + ٣ س^{\frac{1}{5}} \text{ جا س} + \frac{1}{5} س^{-\frac{4}{5}}$ ١٠٧

إذا كتب : $\frac{2}{5} \times ٣ \text{ جتا س} + ٣ س^{\frac{1}{5}} \text{ جا س} + \frac{1}{5} س^{-\frac{4}{5}}$ ٨٨

٢) $\frac{د ص}{د س} = ٣ \text{ جا}^{٢} س + ٤ س^{٣}$ ١٠٣

$\frac{٢ \text{ جا س} \text{ جتا س} + ٧ س^{٤}}{}$ ١٠٠

جـ) $\text{ص}(س) = \frac{٨}{س}$ ١٢١

عندما س = ٢ ⟹ ص = $\frac{٨}{٢}$ = ٤ ∴ (٢ ، ٤)

$\text{ص}'(س) = \frac{-١٨٨}{س^{٢}} = \frac{-٨}{س^{٢}}$

$\text{م} = \text{ص}'(٢) = \frac{-٨}{٤} = -٢$

∴ معادلة المماس هي :

$ص - ص_{١} = م(س - س_{١})$

$ص - ٤ = -٢(س - ٢)$

$ص - ٤ = -٢س + ٤$

$ص = -٢س + ٨$

السؤال الخامس: (٤٤ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

أ)

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤
رمز الاجابة الصحيحة	د	م	د	ج
الاجابة الصحيحة	-١٦١	-١	٥٠+٢س	٦

١٣٣ ١٣٣ ١٥٠ ١٢٨

③ ③ ③ ③

ب) $ف(ن) = ٣ن^{٣} - ١٨ن^{٢} + ١٠$ ١٢٤

$ع(ن) = ف'(ن) = ٩ن^{٢} - ٣٦ن$ ①

$ت(ن) = ع'(ن) = ١٨ن - ٣٦$ ①

$١٨ن - ٣٦ = ٠ \Leftarrow ن = ٢$ ⊕

$ع(٢) = ٩(٢)^{٢} - ٣٦(٢)$ ①

$= ٣٦ - ٧٢ = -٣٦$ م/ث ① علامة على الإجابة لها أهمية

هـ) $د(س) = ١٠٠س$ ② ١٥١

$ك(س) = ٢س^{٢} - ٦٠س + ١٠٠٠$ ⊕

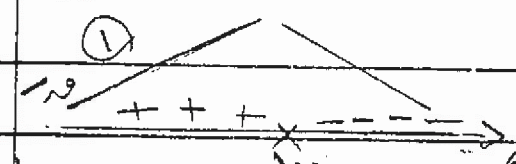
$ر(س) = د(س) - ك(س) = ١٠٠س - (٢س^{٢} - ٦٠س + ١٠٠٠)$ ①

$ر(س) = ٤٠س - ٢س^{٢} - ١٠٠٠$

$ر'(س) = ٤٠ - ٤س \Leftarrow ٠ = ٤٠ - ٤س$ ①

$\Leftarrow س = ١٠٠$ ②

∴ تكون الربح عظمى عندما ينتج المصنع ١٠٠ وحدة أسبوعياً ③



إذا رسم جدول الإشارات بصورة صحيحة دون ذكر الضرائب يأخذ ٣ علامات

د) $هـ(س) = ٤س^{٣} - ٦س^{٢} - ١٢$ ١٣٧

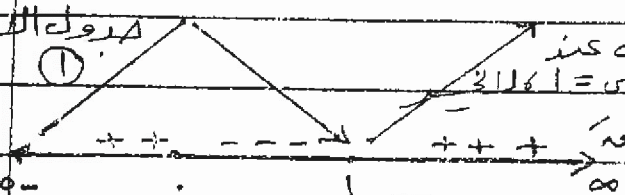
$هـ'(س) = ١٢س^{٢} - ١٢س = ١٢س(س - ١) = ٠$

$س = ٠ ، س = ١$

الدالة متزايدة متناقصة في الفترتين

$(-\infty, ٠] ، [١, \infty)$

ومتناقصة في الفترة $[٠, ١]$



للدالة هـ قيمة عظمى محلية عند س = ٠

وقيمتها العظمى المحلية هـ(٠) = -١٢ ، للدالة هـ قيمة صغرى محلية عند س = ١ وقيمتها هـ(١) = -١٤

السؤال الثاني

دالة الربح الكلي = الإيراد الكلي - التكلفة الكلية

$ر(س) = ١١٠س - (٢ص^2 + ٦٠س + ١٠)$

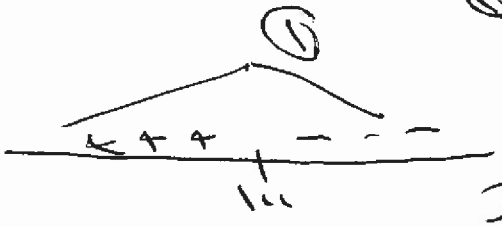
$= ١١٠س - ٢ص^2 - ٦٠س - ١٠$

$= -٢ص^2 + ٥٠س - ١٠$

$ر(س) = -٤ص + ٥٠$ ①

$-٤ص + ٥٠ = ٠$ ② بالتعويض

$ص = ١٢.٥$

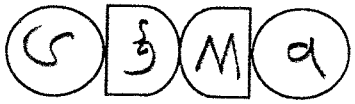


يكون الربح أعظم عندما ينتج المصنع ١٢.٥ وحدة أسبوعيا

T3L EM Online

٢٠١٧

الطلبة النظاميون



إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠

(وثيقة محمية/محدود)

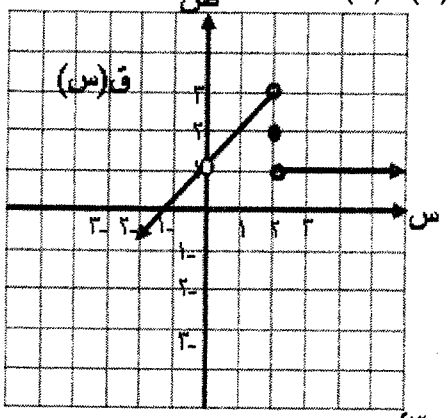
المبحث: الرياضيات
الفرع: الأدبي والشرعي
اسم الطالب:

رمز المبحث: ١٠٧
رقم النموذج: ١
اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠٢٠/٧/١
رقم الجلوس:

مدة الامتحان: ٢ س ٠٠ د

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كلّ فقرة ممّا يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة الصحيحة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئيّ) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علمًا بأنّ عدد الفقرات (٤٠) وعدد الصفحات (٥):

** معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق(س)، أجب عن الفقرتين (١)، (٢) الآتيتين:



١) نهـــا ق(س) تساوي: $\lim_{س \to -٢}$

أ) ٣ ب) ٢

ج) ١ د) غير موجودة

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

أ) {-٢ ، ٠} ب) {٠ ، ٢} ج) {١ ، ٣} د) {٢ ، ٣}

٣) نهـــا (س^{٣} + ٥ س^{٢} + ٦) تساوي: $\lim_{س \to -١}$

أ) -١٠ ب) -٧ ج) صفر د) ١٠

٤) نهـــا $\frac{س + ٣}{س}$ تساوي: $\lim_{س \to -٣}$

أ) -٢ ب) صفر ج) ٢ د) غير موجودة

٥) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س^{٢} + ٧ & ، \ س \geq ٤ \\ م\ س - ٥ & ، \ س < ٤ \end{cases}$ ، وكانت نهـــا ق(س) موجودة، فما قيمة الثابت م ؟ $\lim_{س \to ٤}$

أ) ٤ ب) ٧ ج) ١٢ د) ٢٤

٦) نهـــا $\frac{٦ س^{٢} - ١٨ س}{س - ٣}$ تساوي: $\lim_{س \to ٣}$

أ) ١٨ ب) -١٨ ج) صفر د) غير موجودة

يتبع الصفحة الثانية...

T3L EM Online

٧) إذا كانت $\lim_{س \to ٥}$ ٢ق(س) = −٤ ، فإن قيمة $\lim_{س \to ٥}$ (ق(س))^{٢} تساوي:

أ) −١٦ ب) ١٦ ج) −٤ د) ٤

٨) إذا كانت $\lim_{س \to ٣}$ ق(س) = ٢ ، $\lim_{س \to ٣}$ هـ(س) = −٤ ، ما $\lim_{س \to ٣}$ $\frac{ق^{٢}(س) - ٢ هـ(س)}{هـ(س) + س - ١}$ ؟

أ) −٨ ب) ٨ ج) −٦ د) ٦

٩) إذا كان الاقتران ق متصلًا عند س = ٧ ، وكانت $\lim_{س \to ٧}$ (٢ ق(س) + ٣ س) = ١١ ، فما قيمة ق (٧) ؟

أ) −٥ ب) ٥ ج) −١٠ د) ١٠

١٠) إذا كان ق(س) = $\frac{س^{٢} - ١٦}{س^{٢} - ٥ س + ٦}$ ، فما مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل ؟

أ) {−٢ ، ٣} ب) {٢ ، ٣} ج) {−٢ ، −٣} د) { ٢ ، −٣}

١١) إذا كان ص = ق(س) = س^{٣} ، وتغيرت س من س$_{١}$ = ٢ الى س$_{٢}$ = −١ ، فإن معدّل التغير في الاقتران ق(س) يساوي:

أ) −٩ ب) ٩ ج) −٣ د) ٣

١٢) إذا كان منحنى الاقتران ق يمر بالنقطتين أ (−١ ، ٣) ، ب (٢ ، ل) وكان ميل القاطع $\overleftrightarrow{أ ب}$ يساوي (−٢) ، فإن قيمة الثابت ل تساوي:

أ) −٥ ب) ٣ ج) ١ د) −٣

١٣) إذا كان مقدار التغير في الاقتران ق(س) عندما تتغير س من س$_{١}$ الى س$_{١}$ + هـ هو (٤س$_{١}^{٣}$ هـ + هـ^{٢})، فإن قيمة قَ (−١) تساوي:

أ) −٤ ب) ٤ ج) −١٢ د) ١٢

١٤) إذا كان ق(س) = س^{٢} + ٣ ، فإن $\lim_{هـ \to ٠}$ $\frac{ق(٥ + هـ) - ق(٥)}{هـ}$ تساوي:

أ) ٢٢ ب) ١٠ ج) ٧ د) ٥

١٥) إذا كان ق(س) = $\sqrt{س^{٢} + ٧}$ ، فإن قَ (٣) تساوي:

أ) $\frac{٣}{٤}$ ب) $-\frac{٣}{٤}$ ج) $\frac{٤}{٣}$ د) $-\frac{٤}{٣}$

يتبع الصفحة الثالثة...

١٦) إذا كان ق(س) = ٥ جتا ٢س ، فإن قَ (س) تساوي:

أ) ٥ جـا٢س ب) – ٥ جـا٢س ج) ١٠ جـا٢س د) –١٠ جـا٢س

١٧) إذا كان ق(١) = ٣ ، قَ (١) = –١٢ ، هـ (١) = –١ ، هَ (١) = ٦ ، فإن قيمة $(\frac{ق}{هـ})$َ (١) تساوي:

أ) ٢ ب) –٢ ج) ٦ د) –٦

١٨) إذا كان ص = (٧ – ٢س)^{٥} ، فما قيمة $\frac{دص}{دس}$ عندما س = ٣ ؟

أ) ١٠ ب) –١٠ ج) ٥ د) –٥

١٩) إذا كان ص = م^{٢} + ٥م ، م = ٦س ، فما قيمة $\frac{دص}{دس}$ عند س = صفر؟

أ) ٥ ب) –٥ ج) ٣٠ د) –٣٠

٢٠) إذا كان ق(س) = ٤س^{٢} + م س + ٥ ، وكان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ٢ يساوي (٢٠) ، فما قيمة الثابت م ؟

أ) ٤ ب) –٤ ج) ٣٦ د) –٣٦

٢١) إذا كان ف(ن) = ن^{٣} – ٦ن هي المسافة التي يقطعها جُسيم ، حيث ف المسافة بالأمتار ، ن الزمن بالثواني ، ما سرعة الجُسيم بعد ٣ ثوانٍ من بدء الحركة؟

أ) ١٨ م/ث ب) –١٨ م/ث ج) ٢١ م/ث د) –٢١ م/ث

٢٢) إذا كان للاقتران ق(س) = ل س^{٢} – ٤ س + ٣ نقطة حرجة عند س = ٢ ، فإن قيمة الثابت ل تساوي:

أ) ١ ب) –١ ج) –٤ د) ٣

٢٣) إذا علمت أن قَ(س) = (س – ٤) (س + ٦) ، فإن مجموعة قيم س الحرجة للاقتران ق(س) هي:

أ) {–٤ ، –٦} ب) {–٤ ، ٦} ج) {٤ ، –٦} د) {٤ ، ٦}

٢٤) إذا كان ق(س) = ٤ س^{٣} – ٦ س^{٢} + ٢٤ ، فإن القيمة العظمى المحلية للاقتران ق تساوي:

أ) ٢٤ ب) ٢٢ ج) ١ د) صفر

٢٥) ما الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق(س) = ٢٧ س – س^{٣} متزايدًا؟

أ) [٣ ، ∞) ب) (–∞ ، ٣] ج) [–٣ ، ٣] د) (–∞ ، –٣]

٢٦) إذا كان د(س) = (٩٠ س) دينار، ك(س) = (٦٠٠ + ٥٠ س + ٠,٠٠٢ س^{٢}) دينار، هما إيراد س من وحدات سلعة معينة وتكلفتها على الترتيب، فما قيمة س التي تجعل قيمة الربح أكبر ما يمكن؟

أ) ١٠ ب) ١٠٠ ج) ١٠٠٠ د) ١٠٠٠٠

٢٧) إذا كان ∫ قَ(س) د س = ٥ س^{٢} – ٣ س + ٤ ، فإن قَ(٢) تساوي:

أ) ١٧ ب) ١٨ ج) ٢١ د) ٢٢

يتبع الصفحة الرابعة...

٢٨) $\int$ ل^{٢} د س يساوي:

أ) $\frac{\text{ل}^{٣}}{٣}$ + جـ ب) $\frac{\text{ل}^{٣}}{٣}$ س + جـ ج) ل^{٢}س + جـ د) ٢ل + جـ

٢٩) $\int$ ٦ جتا ٣س د س يساوي:

أ) ٦ جا ٣ س + جـ ب) – ٦ جا ٣ س + جـ

ج) ٢ جا ٣ س + جـ د) – ٢ جا ٣ س + جـ

٣٠) إذا كان $\int_{-٢}^{١}$ ٢ ق(س) د س = ٦ ، $\int_{٥}^{١}$ ق(س) د س = ٢ ، فما قيمة $\int_{-٢}^{٥}$ ق(س) د س ؟

أ) –٤ ب) ٤ ج) –١ د) ١

٣١) إذا كان ص = $\int_{٢}^{٥}$ س^{٣} د س ، فما قيمة $\frac{\text{دص}}{\text{دس}}$ ؟

أ) ٣٢ ب) ١٠ ج) ٨ د) صفر

٣٢) إذا كان $\int_{٠}^{\text{ل}}$ ١٢س^{٢} د س = ٣٢ ، فما قيمة الثابت ل ؟

أ) ٨ ب) ٢ ج) –٢ د) –٨

٣٣) $\int_{٠}^{٣}$ $\frac{\text{س}^{٣} + ٨}{\text{س} + ٢}$ د س يساوي:

أ) ١٢ ب) ١٩ ج) ٢٧ د) ٣٠

٣٤) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ص = ق(س) عند النقطة (س ، ص) يساوي (٤ س + ١) وكان منحنى الاقتران ق يمر بالنقطة (٠ ، ٤) ، فإن قيمة ق (–١) تساوي:

أ) ٣ ب) ٤ ج) ٥ د) ٧

** تتحرك نقطة مادية على خط مستقيم بحيث أن تسارعها بعد مرور ن ثانية من بدء الحركة يعطى بالعلاقة ت(ن) = (٦ن – ٥) م/ث^{٢} ، إذا علمت ان سرعتها الابتدائية ع(٠) = ٤ م/ث ، وموقعها الابتدائي ف(٠) = ٣ م ، أجب على الفقرتين (٣٥) ، (٣٦) الآتيتين:

٣٥) ما سرعة النقطة المادية بعد مرور ثانيتين من إنطلاقها؟

أ) ٢ م/ث ب) ٦ م/ث ج) ١٤ م/ث د) ١٨ م/ث

٣٦) ما موقع النقطة المادية بعد مرور ٤ ثوانٍ من بدء الحركة؟

أ) ٤٣ م ب) ٤٠ م ج) ٢٤ م د) ١٩ م

يتبع الصفحة الخامسة...

T3L EM Online

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠

(وثيقة محمية/محدود)

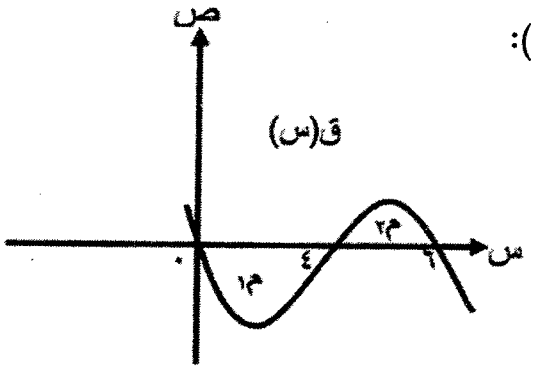
المبحث: الرياضيات | رمز المبحث: ٢٠\ | اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠٢٠/٧/١
الفرع: الأدبي والشرعي | رقم النموذج: ١ | رقم الجلوس:
اسم الطالب:

الصفحة الخامسة

٣٧) يتحرك جُسيم على خط مستقيم بحيث أن سرعته بعد مرور ن ثانية من بدء الحركة تعطى بالعلاقة:
ع(ن) = (٦جـا (٣ن −١)) م/ث ، فما القاعدة التي تُمثّل موقع الجُسيم بعد مرور ن ثانية من بدء الحركة؟

أ) ف(ن) = ٦جتا (٣ن −١) + جـ
ب) ف(ن) = −٦جتا (٣ن −١) + جـ
ج) ف(ن) = ٢جتا (٣ن −١) + جـ
د) ف(ن) = −٢جتا (٣ن −١) + جـ

** معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق(س) ، حيث المساحة م١ = ٨ وحدات مربعة، والمساحة م٢ = ٤ وحدات مربعة، أجب عن الفقرتين الآتيتين (٣٨) ، (٣٩):



٣٨) ما مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق ومحور السينات على الفترة [٠ ، ٦] ؟

أ) ١٢
ب) ٢
ج) ٤
د) ٣٢

٣٩) ما قيمة $\int_{0}^{6} ق(س)\,دس$ ؟

أ) −١٢
ب) ١٢
ج) −٤
د) ٤

٤٠) ما مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) = ٩ − س ، ومحور السينات على الفترة [٠ ، ٤] ؟

أ) ٢٨
ب) ٢٠
ج) ٥
د) ١

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

T3L EM Online

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

الطلبة النظاميون
٢٠١٩/٢٠٢٠

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠ / التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

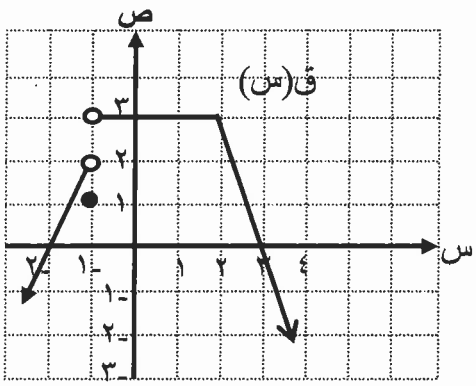
المبحث : الرياضيات
الفـــرع: الأدبي والشرعي
اسم الطالب:

رقم المبحث: 235
رقم النموذج: ١

مدة الامتحان: د ٣٠ س ٢
اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢١/١/١٦
رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علمًا بأن عدد الفقرات (٥٠)، وعدد الصفحات (٧).

** معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق، أجب عن الفقرات (١)، (٢)، (٣) الآتية:



١) ما قيمة نهـــــا ق(س) ؟
س ← -١+

أ) ١ ب) ٢
ج) ٣ د) غير موجودة

٢) ما مجموعة قيم الثابت م ، حيث نهـــــا ق(س)= صفر؟
س ← م

أ) {-٢، ٣} ب) {٢ ، ٣} ج) {٢، -٣} د) {-٢، -٣}

٣) ما قيمة نهـــــا (ق(س+١) + ٣س^{٢} - ٢)؟
س ← -١

أ) ٢ ب) ٣ ج) ٤ د) غير موجودة

٤) إذا كان ق(س) = { ٢س^{٣} ، س ≥ ل ; ١٦ ، س < ل } ، وكانت نهـــــا ق(س) موجودة، فما قيمة الثابت ل ؟
س ← ل

أ) ٣ ب) ٢ ج) ١٦ د) ٨

٥) إذا كانت نهـــــا ٣ق(س) = -٦ ، نهـــــا (هـ (س)+ ٢) =٥، فإن نهـــــا (ق×هـ)(س) تساوي:
س ← ١ س ← ١ س ← ١

أ) -٣٠ ب) ٣٠ ج) ٦ د) -٦

يتبع الصفحة الثانية...

٦) ما قيمة $\lim_{س \to -٢} \frac{\frac{١}{س-٢} + \frac{١}{س^{٢}}}{س+٢}$ ؟

أ) $-\frac{٣}{١٦}$ ب) $\frac{٣}{١٦}$ ج) صفر د) غير موجودة

٧) إذا كانت $\lim_{س \to ٢}$ ق(س) = ٩، $\lim_{س \to ٢}$ هـ (س) = −٣ ، فما قيمة $\lim_{س \to ٢} \left(\frac{ق(س)}{هـ(س)} + س \right)$؟

أ) −١ ب) −٣ ج) ١ د) ٣

٨) $\lim_{س \to ٣} \frac{س^{٢} - ٣س}{٣س - ٩}$ تساوي:

أ) −٣ ب) ٣ ج) −١ د) ١

٩) إذا كان ق(س) = ٢س ، فما قيمة $\lim_{س \to ٢} \frac{ق^{٣}(س) - ق(٣٢)}{س - ٢}$ ؟

أ) ٩٦ ب) ٤٨ ج) صفر د) غير موجودة

١٠) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} ٢أ س^{٢} + ب & ، س > ١ \\ ٧ & ، س = ١ \\ س^{٢} - ٤ب - ٦ & ، س < ١ \end{cases}$

وكان الاقتران ق(س) متصلًا عند س=١ ، فإن قيمة الثابتين أ، ب على الترتيب هي:

أ) ٣، ٥ ب) ٣، −٥ ج) ٥، −٣ د) ٥، ٣

١١) إذا كان الاقتران ق متصلاً عند س=١، وكانت $\lim_{س \to ١} \frac{ق(س)}{٣} = -٢$ ، فما قيمة ق(١)؟

أ) −٢ ب) −٦ ج) ٢ د) ٦

١٢) إذا كان ق(س) = $\frac{١}{(س - ٢)^{٢}} + \frac{٤}{س}$ ، فما مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل؟

أ) {٠، ٢} ب) {٠ ، −٢} ج) {٠، ٨} د) {٠، − ٨}

١٣) إذا كان معدل تغير الاقتران ق في الفترة [−٢ ، ٢] يساوي (−١٢)، وكان هـ(س) = ٣ ق(س)، فما معدل تغير الاقتران هـ في الفترة [−٢ ، ٢]؟

أ) ٣٦ ب) −٣٦ ج) ٤ د) −٤

يتبع الصفحة الثالثة...

الصفحة الثالثة

١٤) يتحرك جسيم وفقًا للعلاقة ف(ن) = ن^{٢}+٤ن ، حيث (ن) الزمن بالثواني، (ف) المسافة المقطوعة بالأمتار، ما السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة الزمنية [١، ٥] ثانية؟

أ) ١٠ م/ث　　ب) ١٢ م/ث　　ج) ٤٠ م/ث　　د) ٢٥ م/ث

١٥) إذا كان ق(س) اقترانًا كثير الحدود ، فإن $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(٢+هـ) - ق(٢)}{هـ}$ تساوي:

أ) ق$'$ (٠)　　ب) ق$'$ (٢)　　ج) ق(٠)　　د) ق(٢)

١٦) إذا كان ق(س) = س^{٣} + ٥ س ، فما قيمة $\lim_{ع \to س} \frac{ق(ع) - ق(س)}{ع - س}$ ؟

أ) س^{٣} + ٥ س　　ب) ع^{٢} + ٥ ع　　ج) ٣ع^{٢} + ٥　　د) ٣س^{٢} + ٥

١٧) إذا كان ص= ق(س) ، وكان مقدار التغير في قيمة الاقتران ق عندما تتغير س من س$_{١}$ إلى س$_{١}$ +هـ هو Δ ص= ٤س هـ +هـ^{٢} ، فإن ق$'$ (س) تساوي:

أ) ٤　　ب) −٤　　ج) ٤س　　د)−٤س

١٨) إذا كان ق(س) = س^{٢}× هـ (س)، وكان هـ (١) = −٢ ، هـ$'$(١) = ٣ ، فإن ق$'$(١) تساوي :

أ) −٧　　ب) −١　　ج) ١　　د)٧

١٩) إذا كان ق(س) = $\frac{٢ - ٣س}{٧}$ ، فإن ق$'$ (١) تساوي:

أ) $\frac{٢}{٧}$　　ب) − $\frac{٣}{٧}$　　ج) $\frac{٣}{٧}$　　د) − $\frac{١}{٧}$

٢٠) إذا كان ق(س) = س^{٣} + ٦ س^{٢} − ٢ م س − ٤ ، وكانت قَ(٠) = ق(٠) ، فما قيمة الثابت م ؟

أ) ٢　　ب) −٢　　ج) ٤　　د) −٤

٢١) إذا كان ق(س) = $\frac{٢س}{س+٣}$ ، س ≠ −٣ ، فإن ق$'$(−٤) تساوي:

أ) −٨　　ب) −٦　　ج) ٢　　د) ٦

٢٢) إذا كان ق(س) = $\sqrt{٥-٢س}$ ، س < $\frac{٥}{٢}$ ، فإن قيمة ق$'$(−٢) تساوي:

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

يتبع الصفحة الرابعة ...

٢٣) إذا كان ص = ع^{٣} ، ع = ٢ س ، فإن $\frac{\text{دص}}{\text{دس}}$ تساوي :

أ) ٢٤س^{٢} ب) ٨ س^{٣} ج) ١٢س^{٢} د) ٦س^{٣}

٢٤) إذا كان ق(س) = (١ + س^{٢})$^{-٢}$ ، فما قيمة ق$'$(−١) ؟

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

٢٥) إذا كان ق(س) = ظا (٣س −١) ، فإن ق$'$(س) تساوي:

أ) قا^{٢}(٣س−١) ب) − قا^{٢}(٣س−١)

ج)٣قا^{٢}(٣س−١) د) −٣قا^{٢}(٣س−١)

٢٦) إذا كان ص= ق(س) اقترانًا متصلًا، حيث ق(٢) =٣، ق$'$ (٢) = صفر، فإن معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عند س=٢ هي:

أ) ص=٣ ب) ص= −٣ ج) ص=١ د) ص= −١

٢٧) يتحرك جسيم وفق العلاقة: ف(ن) = ن^{٢} − ن+٤ ، حيث ن الزمن بالثواني، ف المسافة المقطوعة بالأمتار، ما تسارع الجسيم في اللحظة التي تكون فيها سرعته (١٠ م/ث)؟

أ) ٩ م/ث^{٢} ب) ٢ م/ث^{٢} ج) ٥ م/ث^{٢} د) ٦ م/ث^{٢}

٢٨) يتحرك جسيم وفق العلاقة ف(ن) = (٢ ن−١)^{٣} ، حيث ن الزمن بالثواني، ف المسافة المقطوعة بالأمتار، ما سرعة الجسيم بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة؟

أ) ٢٧ م/ث ب) ٩ م/ث ج) ٥٤ م/ث د) ٧٢ م/ث

٢٩) إذا كان ق(س) = س^{٢} −٤س−٣، فإن منحنى الاقتران ق يكون متناقصًا في الفترة:

أ) (−∞ ، ∞) ب) [٢، ∞) ج) [−٢، ∞) د) (−∞ ، ٢]

٣٠) أي الاقترانات الآتية هو اقتران متزايد على جميع قيم س؟

أ) ق(س) =٢س^{٣} +٤ ب) هـ(س) = س^{٤} +١ ج) ل(س) = ٣س^{٢}+٢ د) ع(س) =٦−٢س

٣١) إذا كان للاقتران ق(س) = م س^{٢} −٤س+ ٣ نقطة حرجة عند س= ٢ ، فما قيمة الثابت م ؟

أ) −٤ ب) −١ ج) ١ د)٣

٣٢) إذا كان ك(س) =٧٠ +٣س^{٢} دينار، اقتران التكلفة الكلية لإنتاج س قطعة من سلعة ما، فإن التكلفة الحدية بالدينار لإنتاج (٣٠) قطعة من السلعة نفسها تساوي:

أ) ٩٠ ب) ٧٠ ج) ٢١٠ د)١٨٠

يتبع الصفحة الخامسة ...

٣٣) إذا كان الإيراد الكلي د(س) الناتج عن بيع س قطعة من منتج معين يساوي ثلاثة أمثال التكلفة الكلية ك(س) لإنتاج هذه القطع، فما الربح الحدي الناتج عن بيع س قطعة من ذلك المنتج؟

أ) ٢ دَ(س)　　ب) ٢ كَ(س)　　ج) ٣ دَ(س)　　د) ٣ كَ(س)

٣٤) إذا كان ق اقترانًا متصلًا ، وكان $\int_{1}^{2}$ ق (س) دس = ٤ س^{٢} −٣ ، فما قيمة ق$'$ (−٢) ؟

أ) ٨　　ب) − ٨　　ج) − ١٦　　د) ١٦

٣٥) إذا كان ق اقترانًا قابلًا للاشتقاق، وكان قَ(س) = ٢س + ٣ ، ق(٢) = ٥ ، فما قيمة ق(−١) ؟

أ) −٣　　ب) ٣　　ج) −٧　　د) ٧

٣٦) قيمة $\int_{0}^{1}$ س دس تساوي:

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

٣٧) إذا كان $\int_{0}^{2}$ ق(س) د س= ٩ ، فإن $\int_{0}^{2}$ (٣س^{٢} + ق (س)) دس يساوي:

أ) ٨　　ب) ١٨　　ج) ١٢　　د) ١٧

٣٨) إذا كان $\int_{2}^{1}$ ق(س) دس =٧ ، $٤\int_{2}^{3}$ ق(س) دس=٨ ، فإن $\int_{1}^{3}$ ق(س) دس يساوي:

أ) ٥　　ب) −٥　　ج) ١٥　　د) −١

٣٩) قيمة $\int_{٤}^{٤}$ (س^{٢} + س −٣) دس تساوي:

أ) ١٥　　ب) ٤　　ج) صفر　　د) −١٢

٤٠) $\int$ جا(٢س+٣) دس يساوي:

أ) − $\frac{١}{٢}$ جتا(٢س+٣)+ جـ　　ب) $\frac{١}{٢}$ جتا(٢س+٣)+ جـ

ج) ٢جتا(٢س+٣)+ جـ　　د) −٢ جتا(٢س+٣)+ جـ

يتبع الصفحة السادسة...

٤١) إذا كان ق(٥) =٧ ، ق(١) = ٤ ، فما قيمة $\int_{١}^{٢} ٦س\ ق'(س^{٢}+١)\ دس$ ؟

أ) ٣ ب) ٩ ج) -٣ د) -٩

٤٢) ما قيمة $\int_{٠}^{\sqrt{٣}} \frac{١٢س}{\sqrt{٣س^{٢}-١}}\ دس$ ؟

أ) -٩ ب) ٩ ج) -٢٧ د) ٢٧

٤٣) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ص= ق(س) عند النقطة (س، ص) يساوي $\frac{٨}{س^{-٣}}$ ، وكان منحنى الاقتران ق يمر بالنقطة (٠، ١)، فإن قاعدة الاقتران ق هي:

أ) ق(س) =٢س^{٤} -١ ب) ق(س) = ٢س^{٤} +١

ج) ق(س) = ٤س^{٢}+١ د) ق(س) = ٤س^{٢}-١

٤٤) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق(س) عند النقطة (س ، ص) يساوي $\frac{٤س^{٢}-س}{س}$ ، س ≠ ٠ ، وكان منحناه يمر بالنقطة (١ ، ٤) ، فما قيمة ق(٢) ؟

أ) ١٠ ب) ٩ ج) ٧ د) ٦

٤٥) يتحرك جسيم على خط مستقيم بتسارع ثابت مقداره: ت(ن) = ٧م/ث^{٢} ، إذا كانت السرعة الابتدائية للجسيم ع(٠) = ٨ م/ث، فإن سرعة الجسيم بالأمتار بعد ن ثانية من بدء الحركة تعطى بالعلاقة:

أ) ع(ن) = ٨ ن+٧ ب) ع(ن) = ٧ ن-٨ ج) ع(ن) = ٧ ن+٨ د) ع(ن) = ٨ ن-٧

٤٦) يتحرك جسيم على خط مستقيم بحيث تُعطى سرعته بعد مرور (ن) ثانية من بدء الحركة بالعلاقة ع(ن) = (٢ن+٣) م/ث ، إذا كان موقعه الابتدائي ف(٠) = ٤م، فإن موقع الجسيم بعد مرور ثانيتين من انطلاقه يساوي:

أ) ١٤ م ب) ٧ م ج) ٥ م د) ١١ م

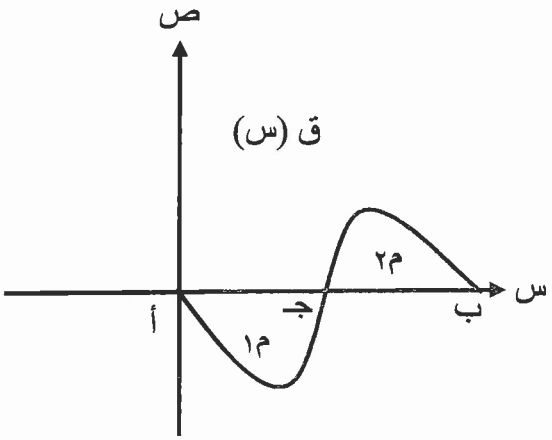
٤٧) يتحرك جسيم على خط مستقيم بحيث تُعطى سرعته بعد مرور (ن) ثانية من بدء الحركة بالعلاقة ع(ن) = جتا(٣ن-٢) م/ث ، فإن موقع الجسيم بعد مرور (ن) ثانية من انطلاقه يعطى بالعلاقة:

أ) ف(ن) = جا(٣ ن- ٢)+جـ ب) ف(ن) = $-\frac{١}{٣}$ جا(٣ ن- ٢)+جـ

ج) ف(ن) = - جا(٣ ن- ٢)+جـ د) ف(ن) = $\frac{١}{٣}$ جا(٣ ن- ٢)+جـ

يتبع الصفحة السابعة...

** معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرف على الفترة [أ، ب]، أجب عن الفقرتين (٤٨)، (٤٩) الآتيتين:



٤٨) إذا علمت أن مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق ومحور السينات تساوي (١٥) وحدة مربعة،

وكان $\int_{ب}^{جـ}$ ق(س) دس = −٨ ، فما قيمة $\int_{أ}^{جـ}$ ق(س) دس؟

أ) ٧ ب) −٧ ج) −٨ د) ٢٣

٤٩) ما قيمة المساحة م٢ ؟

أ) ٧ ب) ١ ج) ٨ د) ١٥

٥٠) ما مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق (س) = ٢س+٦ ومحور السينات والمستقيمين س = ١ ، س = ٣ بالوحدات المربعة؟

أ) ٢٠ ب) ٢٧ ج) ١٧ د) ٣٤

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

T3L Online EM

T3L Online EM

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢١

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات/ الورقة الأولى ف١،م٣ رقم المبحث: 123
الفرع : (أدبي، شرعي ،معلوماتية ، صحي،فندقي جامعات) رقم النموذج:١
اسم الطالب:

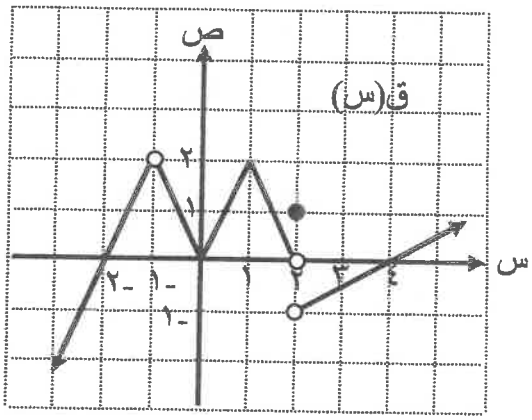
مدة الامتحان: د ٠٠ س ٢
اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠٢١/٧/١٣
رقم الجلوس:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)؛ بحيث تكون إجابتك عن السؤال الأول على نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي)، وتكون إجابتك عن باقي الأسئلة على دفتر الإجابة، علمًا أنّ عدد صفحات الامتحان (٦).

السؤال الأول: (١٤٠ علامة)

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك في هذا السؤال، علمًا بأنّ عدد فقراته (٣٥).

** معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق،



أجب عن الفقرات (١)، (٢)، (٣) الآتية:

١) قيمة نهـــا (ق^{٢}(س) + س^{٣} +١) تساوي:
س ← -١

أ) صفر ب) ٢

ج) ٤ د) غير موجودة

٢) ما قيمة الثابت ل ، حيث نهـــا ق(س) غير موجودة؟
س ← ل

أ) -١ ب) صفر ج) ١ د) ٢

T3L Online EM

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

أ) -٢، -١ ب) -١، ٠ ج) -١، ٢ د) ١، ٢

٤) إذا كانت نهـــا ق(س) = -٤ ، نهـــا (هـ (س) + ٩) = ٧ ، فما قيمة نهـــا (ق(س)×هـ(س))؟
س ← ٣ س ← ٣ س ← ٣

أ) -٥٦ ب) -٨ ج) ١٦ د) ٨

٥) إذا كانت نهـــا (٢ق(س) + س + ٥) = صفر ، فما قيمة نهـــا (ق(س))^{٣} ؟
س ← -١ س ← -١

أ) ٨ ب) -٨ ج) ٦ د) -٦

يتبع الصفحة الثانية ...

T3L Online EM

٦) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س - ١ & ، س \in ص \\ ٣ - ٢س & ، س \notin ص \end{cases}$ ، حيث ص مجموعة الأعداد الصحيحة،

فما قيمة $\lim_{س \to ٤}$ ق(س) ؟

أ) -٥ ب) -٤ ج) ٣ د) ٤

٧) إذا كان هـ(س) = $\begin{cases} ٧ & ، س > م \\ ٢س^{٣} + ٩ & ، س \leq م \end{cases}$ ، وكانت $\lim_{س \to م}$ هـ(س) موجودة، فما قيمة الثابت م؟

أ) -٢ ب) ٢ ج) -١ د) ١

٨) ما قيمة $\lim_{س \to ٣} \frac{س^{٢} - ٩}{س^{٣} + ٢٧}$ ؟

أ) صفر ب) ٩ ج) ٥٤ د) غير موجودة

٩) إذا كانت $\lim_{س \to ٨}$ ق(س) = ٤، $\lim_{س \to ٨}$ ٢هـ(س) = -٦ ، فما قيمة $\lim_{س \to ٨} \frac{ق^{٢}(س) + س}{هـ(س)}$ ؟

أ) ٤ ب) -٤ ج) ٨ د) -٨

١٠) قيمة $\lim_{س \to -١}$ (٢س^{٢} - ١)^{٣} تساوي:

أ) ١ ب) -١ ج) ٢٧ د) -٢٧

١١) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} أ س + ١ & ، س > ٥ \\ س^{٢} + ٦ & ، س \leq ٥ \end{cases}$ ، وكان الاقتران ق(س) متصلًا عند س=٥ ، فما قيمة الثابت أ؟

أ) ٦ ب) ٢٥ ج) ٣٠ د) ٣١

١٢) ما قيم س التي يكون عندها الاقتران ق(س) = $\frac{٢ س}{س^{٢} - ٩}$ غير متصل؟

أ) ٠، ٣ ب) -٣، ٠ ج) ٠، ٩ د) -٣، ٣

يتبع الصفحة الثالثة ...

١٣) إذا كان كل من الاقترانين ق ، هـ متصلاً عند س = ٢ ، وكان ق(س) = ٣ هـ(س) ، نهـــا $\frac{س^{٢} + ق(س)}{١٢ - هـ(س)}$ = ١
س ← ٢
فما قيمة ق(٢)؟

أ) ٢ ب) -٢ ج) ٦ د) -٦

١٤) إذا كان ص = ق(س) = $س^{٢} - ٧$، وكانت قيمة $س_{١}$ = ٣، Δس = -٣، فما مقدار التغير في قيمة الاقتران ق(س)؟

أ) ٣ ب) -٣ ج) ٩ د) -٩

١٥) إذا كان منحنى الاقتران ق يمر بالنقطتين أ(٠، ل)، ب(٣، ٦)، وكان ميل القاطع $\overleftrightarrow{أب}$ يساوي -٢

فما قيمة الثابت ل؟

أ) ٣ ب) -٣ ج) ١٢ د) -١٢

١٦) يتحرك جُسيم وفقًا للعلاقة ف(ن) = $ن^{٢} + ٥$ ، حيث (ن) الزمن بالثواني، (ف) المسافة المقطوعة بالأمتار،

ما السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة الزمنية [١، ٥] ثانية؟

أ) ٤ م/ث ب) ٦ م/ث ج) ٢٠ م/ث د) ٢٤ م/ث

١٧) إذا كان معدل تغير الاقتران ق في الفترة [-٢، ١] يساوي ٥ ، وكان هـ(س) = ٣ق(س) + ٧ ، فما معدل تغير الاقتران هـ في الفترة [-٢، ١] ؟

أ) ٣ ب) ٨ ج) ١١ د) ١٥

١٨) إذا كان مقدار التغير في قيمة الاقتران ق عندما تتغير س من $س_{١}$ إلى $س_{١} + هـ$ هو

Δ ص = $٥س^{٢}هـ + س هـ^{٢}$ ، فما قيمة ق′ (٣)؟

أ) ٣٦ ب) ٣٣ ج) ٤٥ د) صفر

١٩) إذا كان ق(س) = $\frac{-٩}{س}$ ، فإن قيمة نهـــا $\frac{ق(٣ + هـ) - ق(٣)}{هـ}$ تساوي:
هـ ← ٠

أ) -١ ب) -٣ ج) ١ د) ٣

٢٠) إذا كان ق(س) = $أس^{٢} + ٥س + ٧$ ، وكان ق′ (١) = ٣، فما قيمة الثابت أ ؟

أ) ١ ب) -١ ج) ٤ د) -٤

يتبع الصفحة الرابعة ...

الصفحة الرابعة

٢١) إذا كان ق(س) = $\sqrt[٣]{س^{٥}}$ + ٢٥ ، فإن ق′(−١) تساوي:

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

٢٢) إذا كان ق اقترانًا قابلًا للاشتقاق عند س = ٣ ، هـ(س) = س^{٣} × ق(س) ، ق(٣) = −٥ ، ق′ (٣) = ٤ ، فإن هـ′(٣) تساوي:

أ) −٢٧ ب) ٢٧ ج) −٢٤٣ د) ٢٤٣

٢٣) إذا كان ق(س) = $(س^{٤} + ٨س^{٢} + ١٦)^{\frac{١}{٢}}$ ، فإن قيمة ق′ (١) تساوي:

أ) ٥٠ ب) ٢٠ ج) ١٠ د) ٢

** إذا كان ق(س) ، هـ (س) اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان ق(٢) = ٢، ق′(٢) =−٣، هـ(٢) =٦، هـ′(٢) =٩،

أجب عن الفقرتين ٢٤، ٢٥ الآتيتين:

٢٤) ما قيمة $(\frac{ق}{هـ})(٢))'$ ؟

أ) ٣٦ ب) −٣٦ ج) صفر د) −١

٢٥) ما قيمة (ق − ٢ هـ)′(٢) ؟

أ) −٢١ ب) ٢١ ج) −١٠ د) ١٠

٢٦) إذا كان ق(س) = جا^{٣} ٥ س ، فإن ق′(س) تساوي:

أ) ٣جا^{٢} ٥س ب) ١٥جا^{٢} ٥س ج) ٣جا^{٢} ٥س جتا ٥س د) ١٥جا^{٢} ٥س جتا ٥س

٢٧) إذا كان الاقتران ق قابلًا للاشتقاق عند س= ٢، وكان هـ (س) = ٣س^{٢} ق(س) ، هـ(٢) = −٢٤ ، ق′(٢) =٣،

فما قيمة هـ′(٢) ؟

أ) ٦٠ ب) ٣٦ ج) ١٢ د) −١٢

٢٨) إذا كان ق(س) = (٤س^{٣} − ٣)^{٢} ، فما ميل المماس لمنحنى الاقتران ق عند النقطة (١، ١)؟

أ) ٢ ب) ٦ ج) ٨ د) ٢٤

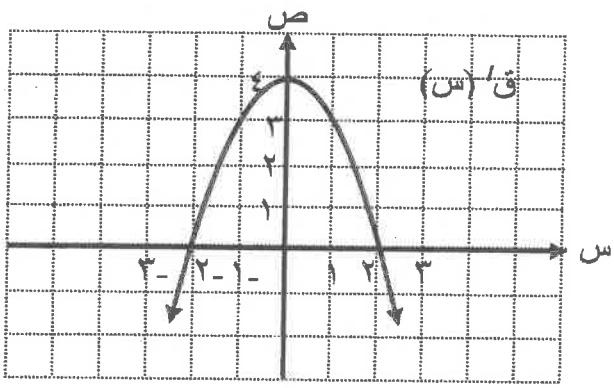
يتبع الصفحة الخامسة ...

٢٩) إذا كان ص= ق(س) اقترانًا متصلًا، حيث ق(١)= ٣، ق′ (١) = ٧ ، فإن معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عند س=١ هي:

أ) ص−٣ =٧(س−١)　　ب) ص−١ =٧(س−٣)

ج) ص−٧ =٣(س−١)　　د) ص−٧ = س−٣

**معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق ، أجب عن الفقرات ٣٠، ٣١، ٣٢ الآتية:



٣٠) ما الفترة التي يكون فيها الاقتران ق متزايداً؟

أ) (−∞ ، −٢]　　ب) (−∞ ، ∞)

ج) [−٢ ، ٢]　　د) (−∞ ، ٠]

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

أ) −٢　　ب) صفر　　ج) ١　　د) ٢

٣٢) ما قيمة $\lim_{هـ \to 0} \frac{ق(١+هـ) - ق(١)}{هـ}$ ؟

أ) صفر　　ب) ٣　　ج) ٢　　د) ٤

٣٣) إذا كان ق(س) =٩ س − $\frac{١}{٣}$ $س^{٣}$ ، فما القيمة الصغرى المحلية للاقتران ق؟

أ) ٣　　ب) −٣　　ج) −١٨　　د) ٢٤

٣٤) إذا كان ك(س) =٢٠٠ + ٥ $س^{٢}$ دينار اقتران التكلفة الكلية لإنتاج س قطعة من سلعة ما، فإن التكلفة الحدية بالدينار لإنتاج (١٠) قطع من السلعة نفسها تساوي:

أ) ٢٠٠　　ب) ٣٠٠　　ج) ٧٠٠　　د) ١٠٠

٣٥) إذا كان ق(س) = س ($س^{٢}$ − ٣) ، فإن منحنى الاقتران ق يكون متناقصًا في الفترة:

أ) (−∞ ، −١]　　ب) (−∞ ، ∞)　　ج) [−١ ، ١]　　د) (−∞ ، ٠]

يتبع الصفحة السادسة ...

السـؤال الثاني: (١٤ علامة)

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

١) $\lim_{س \to ٤} \frac{س^٣ - ٣س^٢ - ٤س}{س^٢ - ١٦}$ (٧ علامات)

٢) $\lim_{س \to ٨} \frac{\frac{٣}{س - ٢} - \frac{٥}{س + ٢}}{١٦ - ٢س}$ (٧ علامات)

السـؤال الثالث: (١٤ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = ٢س^٢ + س − ١ ، هـ(س) = $\begin{cases} س^٢ & ، \quad س \geq -١ \\ س & ، \quad س < -١ \end{cases}$

وكان ل(س) = (ق × هـ)(س) ، فابحث اتصال الاقتران ل عند س = −١ (٨ علامات)

ب) جد $\frac{دص}{دس}$ لكل مما يأتي: (٦ علامات)

١) ص= (س^٢ + ٥ س)(١ − ٣ س)

٢) ص = $\sqrt{س^٤ + ٥س^٢}$

السـؤال الرابع: (١٢ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = س^٢ − ٣ س، فجد ق$'$ (س) باستخدام تعريف المشتقة. (٦ علامات)

ب)إذا كان ص =ع^٢+ ٥ع ، ع = ٦ − س^٣ ، فجد $\frac{دص}{دس}$ عند س = ٢ (٦ علامات)

السـؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) يتحرك جسيم وفق العلاقة: ف(ن) = ن^٣ +٢ ن^٢+٦ ، حيث ن الزمن بالثواني، ف المسافة المقطوعة بالأمتار،

جد تسارع الجسيم في اللحظة التي تكون فيها سرعته (٢٠ م/ث) (١٠ علامات)

ب) وجد مصنع للثلاجات أن التكلفة الكلية بالدينار لإنتاج س ثلاجة أسبوعيًا تعطى بالعلاقة

ك(س) = ٤٠٠−٣٠س+ س^٢، إذا بيعت الثلاجة الواحدة بمبلغ ٢٥٠ دينارًا، فما عدد الثلاجات التي يجب إنتاجها وبيعها أسبوعيًا ليكون الربح أكبر ما يمكن؟ (١٠ علامات)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾