

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الشتوية

(وثيقة عمية/محدود)

مدة الامتحان : ٣٠ د
س

اليوم والتاريخ : الأربعاء ٢٠١٥/١٢/٣٠

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث

الفرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي

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

السؤال الأول : (١٦ علامة)

(٩ علامات)

أ) جد قيمة كل مما يأتي:

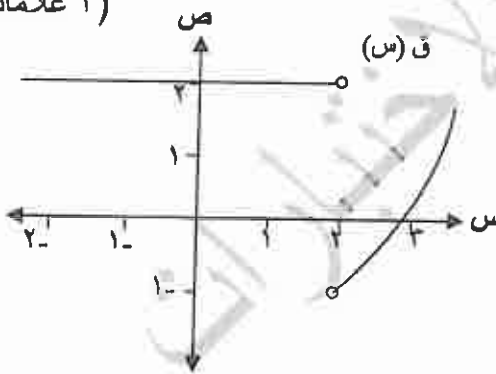
$$(1) \quad \frac{10 + 2s}{25 + s} \quad \begin{matrix} \text{نهـ} \\ \text{س} \leftarrow \end{matrix}$$

$$(2) \quad \frac{\sqrt{4 + s^3}}{s^2 - 49} \quad \begin{matrix} \text{نهـ} \\ \text{س} \leftarrow \end{matrix}$$

موقع الاوائل

ب) اعتماداً على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق(س) المعرف على مجموعة الأعداد الحقيقية

(٣ علامات)



أجب عما يأتي :

$$(1) \quad \text{جد نهـ ق(س)} \quad \begin{matrix} \text{س} \leftarrow \\ \text{ص} \end{matrix}$$

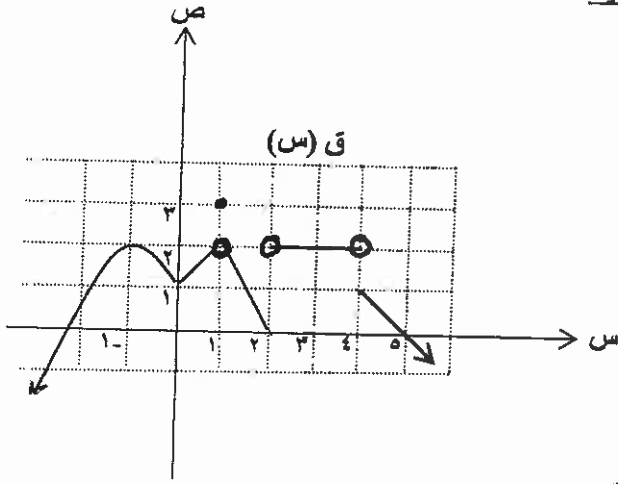
$$(2) \quad \text{جد نهـ} \left(\frac{1}{4} + \sqrt{4 + s^3} \right) \quad \begin{matrix} \text{س} \leftarrow \\ \text{ص} \end{matrix}$$

(٤ علامات)

$$(ج) \quad \left. \begin{matrix} 22s^2 + b > 1 \\ 7 \\ 2s^2 - 4b - 6 < 1 \end{matrix} \right\} \text{ إذا كان ق(س) = } \begin{matrix} \text{ص} \\ \text{س} \end{matrix}$$

فجد قيمة كل من الثابتين ٢ ، ب التي تجعل الاقتران ق متصلًا عند س = ١

الصفحة الثانية



(ب) بالاعتماد على الشكل المجاور الذي يُمثل منحنى الاقتران

ق (س) : $s \in \mathbb{C}$ ، أجب عن كل مما يأتي:

(١) إذا كانت نهـا ق (س) = ٢ ، فجد قيم الثابت p .
 $s < p$

(٢) إذا كانت نهـا ق (س) غير موجودة ،
 $s < p$

فجد قيم الثابت p .

(٣) جد قيم s التي تكون عندها ق (س) غير موجودة.

(٤) جد: ق (١-) ، ق (٣-) ، ق (٥-) .

(١١ علامة)

(ج) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق ، وكان ق (٥ هـ) (س) = $\frac{p+s^3}{1+s} + \frac{1}{p}$ ، $s \neq 1$

وكان ق (س) = $\sqrt{s^2+7}$ ، هـ (١) = ϵ ، هـ (١) = ١ ، فجد قيمة الثابت p .

(٥ علامات)

موقع الأوائل

السؤال الثالث : (١٩ علامة)

(أ) إذا كان الاقتران ق (س) قابلاً للاشتقاق ، وكان $s^2 = s$ ق (س) ، $s < ٠$ ، ق (١) = ϵ

(٦ علامات)

ق (١) = ١ ، فجد $\frac{d^2s}{ds}$ عند $s = ١$

(ب) إذا كان جا^٣ = $s^3(1-s^2)$ ، فأثبت أن :

(٦ علامات)

$٢ \text{ ص ص} = \text{ظنا}^٣ \text{ س} (١ - \text{ص}^٢)$

(ج) ليكن ق (س) = $\sqrt{s} + |s-٢|$ ، $s \in (٠, ٤)$ ، ابحث في قابلية الاقتران ق (س) للاشتقاق

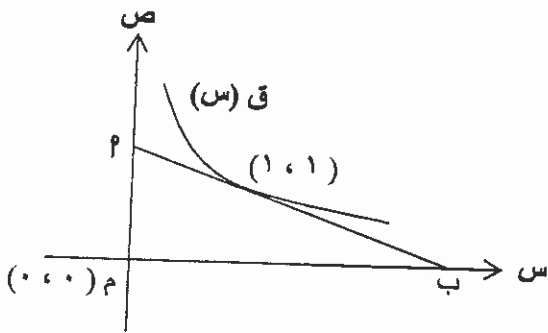
(٧ علامات)

عند $s = ٢$ باستخدام التعريف العام للمشتقة.

الصفحة الثالثة

السؤال الرابع : (٢٥ علامة)

أ) يتحرك جسيم وفق العلاقة $v = 6 - \frac{p}{f(n)}$ ، حيث f المسافة بالأمتار، n الزمن بالثواني ،
إذا علمت أن تسارع الجسيم في اللحظة التي تتعدم فيها سرعته يساوي $(9) \text{ م/ث}^2$ ، فجد قيمة الثابت p .
(٥ علامات)



ب) معتمداً الشكل المجاور الذي يُمثّل المثلث p م ب الذي ضلعه

$$p \text{ يمس منحنى الاقتران } ق (س) = \frac{p}{1+s} ، س \neq 1$$

عند النقطة $(1, 1)$ ، فجد قيمة الثابت p التي تجعل

مساحته تساوي $(\frac{9}{4})$ وحدة مربعة.

(٧ علامات)

ج) إذا كان $ق (س) = \sqrt[3]{س^3 - 27س}$ ، $س \in (10, -10)$ ، فجد كلاً مما يأتي:

(١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران $ق (س)$ موقع الاوائل

(٢) القيم العظمى والصغرى المحلية للاقتران $ق (س)$ (إن وجدت).

السؤال الخامس : (١٥ علامة)

أ) رُسم مثلث متساوي الأضلاع داخل دائرة بحيث تقع رؤوسه على محيط الدائرة، بدأ كل من الدائرة والمثلث بالتمدد مُحافظين على شكلهما ووضعهما، بحيث يتمدد نصف قطر الدائرة بمعدل $(3) \text{ سم/د}$ ،
جد معدل تغيّر مساحة المنطقة المحصورة بين الدائرة والمثلث عندما يكون نصف قطر الدائرة $(9) \text{ سم}$.
(٧ علامات)

ب) جد حجم أكبر موشور (منشور) رباعي قائم قاعدته مربعة الشكل يمكن وضعه داخل مخروط دائري قائم نصف قطر قاعدته $(6) \text{ سم}$ وارتفاعه $(8) \text{ سم}$.
(٨ علامات)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾



مدة الامتحان : ٣٠ د
التاريخ : ٣ / ١٢ / ٢٠١٥

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث
الفرع : الأدي والتربوي والإدارة للمعلوماتية وتعليم لغتي

الإجابة النموذجية :
السؤال الأول : (٦ علامات)

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية
٣١	<p>١) نهيا $\frac{2s + 1}{20 + 2s} = \frac{1 + 1}{0} = 0$</p>
٣٢	<p>٢) نهيا $\frac{0 - 4 + 3\sqrt{5}}{49 - 6} = \frac{0 + 4 + 3\sqrt{5}}{0 + 4 + 3\sqrt{5}}$</p>
٢١ - ٥٣	<p>نهيا $\frac{3}{(7-s)^3} = \frac{25 - 4 + 3}{(5 + \sqrt{4 + 3\sqrt{5}})(7+s)(7-s)}$</p>
	<p>نهيا $\frac{3}{14} = \frac{3}{(5 + \sqrt{4 + 3\sqrt{5}})(7+s)}$</p>
١٧	<p>ب) ١ - ١ ٢) نهيا $2 = (s) \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times (8 - 1) = \text{صفر}$</p>
٥٣	<p>٢) نهيا $7 = (s) \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times (8 - 1) = \text{صفر}$</p>
	<p>نهيا $7 = (6 - 6 - 6 - 6) = 7$</p>
	<p>١ - ٦ - ٦ - ٦ = ٣</p>
	<p>نهيا $7 = (6 + 6) = 12$</p>
	<p>١ - ٦ - ٦ = ٣</p>
	<p>نهيا $7 = 3 - 6 \leq 7 = 4 + 6$</p>

سؤال الثاني: (١٧ علامة)

رقم الصفحة
في الكتاب

٢٨

$$\text{١) نهاية } s \text{ هـ (س) = ١.} \\ \text{٢) نهاية } s \text{ هـ (س) = ١.} \\ \text{٣) نهاية } s \text{ هـ (س) = ٥.}$$

$$\text{نهاية } s \text{ هـ (س) = } \frac{١}{٢-١} + \frac{١}{٢-١} = ٢ \\ \text{نهاية } s \text{ هـ (س) = } \frac{١}{٢-١} + \frac{١}{٢-١} = ٢ \\ \text{نهاية } s \text{ هـ (س) = } \frac{١}{٢-١} + \frac{١}{٢-١} = ٢$$

$$\text{٢) } ٢٨ = ١٢ \times ٦ - (٥) \times ٢ \\ \text{٣) } ٢٨ = ٧٢ - ٢٥ \\ \text{٤) } ٢٥ = ٣ \text{ ومنها } ٤ = ٣$$

٥١

ب) نعلم عدم الاتصال عند جذور المقام

$$\text{١) } s + ٢ = ٠ \text{ ومنها } s = -٢ \\ \text{٢) } s^2 - ٣s = ٠ \text{ ومنها } s = ٠ \text{ و } s = ٣$$

هو فتح الاوائل

٦٧

$$\text{ج) } \frac{(١) \text{ هـ} - (٢) \text{ هـ}}{(٢) - ١} = \frac{(٢) \text{ هـ} - (١) \text{ هـ}}{٣} = \frac{(٢) \text{ هـ} - (١) \text{ هـ}}{٣}$$

$$\frac{٤ + (٢) \text{ هـ} - ١ - (١) \text{ هـ}}{٣} =$$

$$١٣ = ١ + ٦ \times ٢ = \frac{١-٤}{٣} + \frac{(٢) \text{ هـ} - (١) \text{ هـ}}{٣} \times ٢ =$$

سؤال الثالث: (١٨ علامة)

٩٥

$$1) \frac{ص}{كس} = ص(جاس) + ٢س(جتاس) + ٥خ(ظاهس) قاهس$$

$$= ص(جاس) + ٢س(جتاس) + ٥خ(ظاهس) قاهس$$

$$2) \frac{ص}{كس} = \frac{ص}{كس} \cdot \frac{٤}{٤} = \frac{٤ص}{٤كس} = \frac{٤(٣-٤ر)}{٤(٣-٤ر)} = \frac{٤(٣-٤ر)}{٤(٣-٤ر)}$$

$$= \frac{٤(٣-٤ر)}{٤(٣-٤ر)} = ١$$

$$3) \frac{ص}{كس} = \frac{١-س٢}{س٢-١} = \frac{١-س٢}{س٢-١}$$

٨٥

$$ب) قه(س) = (٣)س٢ - (٢)(٤+س٣) = (٣)س٢ - (٨+٢س٣)$$

$$= (٣)س٢ - (٨+٢س٣)$$

$$\frac{٨}{(٤+س٣)} = \frac{٨}{(٤+س٣)}$$

$$\text{ميل المماس} = قه(١) = \frac{٨}{(٤+٣-١)}$$

٧٠

$$ج) قه(٢) = زيا(٢) - (٥+٢)ف = زيا(٢) - (٥+٢)ف$$

$$\frac{٣}{(٥+٣)} = \frac{٣}{٨}$$

$$\frac{٣}{(٥+٣)٣} = \frac{٣}{٨ \cdot ٣} = \frac{١}{٨}$$

$$\frac{١}{٩} = \frac{١}{٩}$$

سؤال الرابع (٥ اعلامة)

رقم الصفحة
في الكتاب

٨٢

$$\textcircled{1} \begin{cases} \rightarrow \text{١} \\ \rightarrow \text{٢} \end{cases} \begin{cases} \text{١} \\ \text{٢} \end{cases} \begin{cases} \text{٣} \\ \text{٤} \end{cases} \begin{cases} \text{٥} \\ \text{٦} \end{cases} \begin{cases} \text{٧} \\ \text{٨} \end{cases} \begin{cases} \text{٩} \\ \text{١٠} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \rightarrow \text{١} \begin{cases} \text{٣} \\ \text{٤} \end{cases} \begin{cases} \text{٥} \\ \text{٦} \end{cases} \begin{cases} \text{٧} \\ \text{٨} \end{cases} \begin{cases} \text{٩} \\ \text{١٠} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \rightarrow \text{٢} \begin{cases} \text{٣} \\ \text{٤} \end{cases} \begin{cases} \text{٥} \\ \text{٦} \end{cases} \begin{cases} \text{٧} \\ \text{٨} \end{cases} \begin{cases} \text{٩} \\ \text{١٠} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \begin{cases} \text{٣} \\ \text{٤} \end{cases} \begin{cases} \text{٥} \\ \text{٦} \end{cases} \begin{cases} \text{٧} \\ \text{٨} \end{cases} \begin{cases} \text{٩} \\ \text{١٠} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \begin{cases} \text{٣} \\ \text{٤} \end{cases} \begin{cases} \text{٥} \\ \text{٦} \end{cases} \begin{cases} \text{٧} \\ \text{٨} \end{cases} \begin{cases} \text{٩} \\ \text{١٠} \end{cases}$$

٨٧

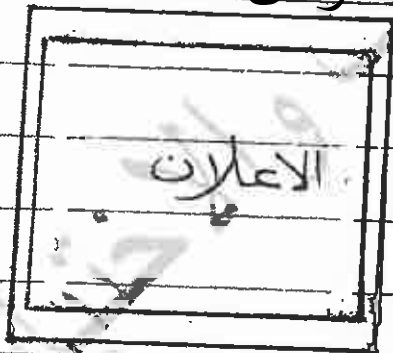
$$\textcircled{1} \begin{cases} \text{٣} \\ \text{٤} \end{cases} \begin{cases} \text{٥} \\ \text{٦} \end{cases} \begin{cases} \text{٧} \\ \text{٨} \end{cases} \begin{cases} \text{٩} \\ \text{١٠} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \begin{cases} \text{٣} \\ \text{٤} \end{cases} \begin{cases} \text{٥} \\ \text{٦} \end{cases} \begin{cases} \text{٧} \\ \text{٨} \end{cases} \begin{cases} \text{٩} \\ \text{١٠} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \begin{cases} \text{٣} \\ \text{٤} \end{cases} \begin{cases} \text{٥} \\ \text{٦} \end{cases} \begin{cases} \text{٧} \\ \text{٨} \end{cases} \begin{cases} \text{٩} \\ \text{١٠} \end{cases}$$

١٢٨

ج. نترض أن طول الصحيفة s وعرضها m والواحد



$$\textcircled{1} \begin{cases} \text{٣} \\ \text{٤} \end{cases} \begin{cases} \text{٥} \\ \text{٦} \end{cases} \begin{cases} \text{٧} \\ \text{٨} \end{cases} \begin{cases} \text{٩} \\ \text{١٠} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \begin{cases} \text{٣} \\ \text{٤} \end{cases} \begin{cases} \text{٥} \\ \text{٦} \end{cases} \begin{cases} \text{٧} \\ \text{٨} \end{cases} \begin{cases} \text{٩} \\ \text{١٠} \end{cases}$$

المساحة المطبوعة (٣)

$$\textcircled{1} \begin{cases} \text{٣} \\ \text{٤} \end{cases} \begin{cases} \text{٥} \\ \text{٦} \end{cases} \begin{cases} \text{٧} \\ \text{٨} \end{cases} \begin{cases} \text{٩} \\ \text{١٠} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \begin{cases} \text{٣} \\ \text{٤} \end{cases} \begin{cases} \text{٥} \\ \text{٦} \end{cases} \begin{cases} \text{٧} \\ \text{٨} \end{cases} \begin{cases} \text{٩} \\ \text{١٠} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \begin{cases} \text{٣} \\ \text{٤} \end{cases} \begin{cases} \text{٥} \\ \text{٦} \end{cases} \begin{cases} \text{٧} \\ \text{٨} \end{cases} \begin{cases} \text{٩} \\ \text{١٠} \end{cases}$$

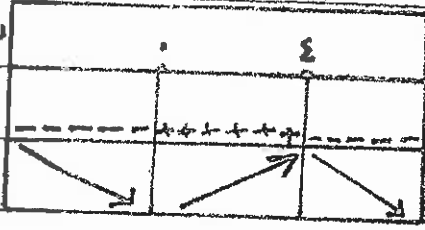
$$\textcircled{1} \begin{cases} \text{٣} \\ \text{٤} \end{cases} \begin{cases} \text{٥} \\ \text{٦} \end{cases} \begin{cases} \text{٧} \\ \text{٨} \end{cases} \begin{cases} \text{٩} \\ \text{١٠} \end{cases}$$

$m > 2$ ، تكون المساحة المطبوعة اكبر ما يمكن عندما

$$\textcircled{1} \begin{cases} \text{٣} \\ \text{٤} \end{cases} \begin{cases} \text{٥} \\ \text{٦} \end{cases} \begin{cases} \text{٧} \\ \text{٨} \end{cases} \begin{cases} \text{٩} \\ \text{١٠} \end{cases}$$

سؤال الخامس: (اعلامية)

١١٩ س



١٢ = (س) = ١٢س - ٣س ؟ ①

١٢س - ٣س = ٠

٣س (٤ - س) = ٠. ومنه س = ٤٠. ①

نجدول الاشارات



وهي قارة = ٨ ①



للافتزان قيمة صفرى عند س = ٠ ①



وهي صه (٤) = ٤٠. ①

للافتزان قيمة عظمى عند س = ٤ ①

١١٩

ب) ١ س = ١ ٤ س = ٤
٣) الافتزان متزايد في الفترتين (-١٠٠، ١] و [٤، ٥٠) ①

الافتزان متناقص في الفترة [٤، ١] ①

١٢٥

٤) الإيراد = التكلفة + الربح

د (س) = ٤ (س) + ر (س) موقع الاوائل ①

① = (٢٠٠ + ٦٠س) + (٢٠٠س + ٢٠٠س + ٦٥) ①

① = ٢٠٠س + ٨٠س + ٦٥ ①

① + ① ٨٠ + ٤٠س = ٤ (س) ①

٤. اعلامة على ما فوقه الإيراد د (س)

٤. اعلامة على ما تحت له (س)

٤. اعلامة على ما تحت له (س)

٤. اعلامة على ما تحت له (س)

صفحة 1

المسوية 3 / الأدب والإدارة
والشريعة والصحة

$$3 - = P \text{ (س) (هـ)}$$

$$0 = U$$

مباشرة : علامات

إذا جرد س ما فهـ (س) مع س ما فهـ (س) : والكامل :
س ← + 1 س ← - 1

أخذ 3 علامات :

.....

س : ب (ب) كتب : س + 2 = 0
س - 3 = 0

موقع الاوائل

قانونه ① لعويض

هل آثر :
~~~~~

$$\text{متوسط تغير هـ (س)} = 7 \times 2 = \text{①} \left( \frac{(-) - (1)}{2 - 1} \right)$$

$$\text{①} \frac{4 - 1}{3 + 1} - 12 =$$

$$\frac{3 -}{3} - 12 =$$

$$1 + 12 =$$

$$13 =$$

٢

(س) (هـ) حل الأخرى: متوسط تغيره (س):

$$\textcircled{1} \cdot 18 = (2-) \text{هـ} - (1) \text{هـ} \leftarrow \frac{\textcircled{1} (2-) \text{هـ} - (1) \text{هـ}}{2-1} = 7$$

$$\textcircled{1} \frac{(4- (2-) \text{هـ} 2) - 1 - (1) \text{هـ} 2}{2-1} = \text{متوسط تغير الأمتار هـ (س)}$$

$$\frac{4 + (2-) \text{هـ} 2 - 1 - (1) \text{هـ} 2}{3} =$$

$$\textcircled{1} \frac{3 + ((2-) \text{هـ} - (1) \text{هـ}) 2}{3} =$$

$$\cdot 13 = \frac{39}{3} = \frac{\textcircled{1} 3 + 18 \times 2}{3} =$$

موقع الاوائل

(س) (P) (ر) اذا عوض قيمته في فواصل، واستقره: لهذا العلاقة.

~ ~ ~

(س) (هـ) مع مراعاة الطرف الأخرى لتعريف المشتقة  $\leftarrow (س+هـ)$

ثم ليحسب

$$\textcircled{1} \frac{\text{هـ} (س) - (س) \text{هـ}}{س - \text{هـ}} \quad \text{هـ} = (س) \text{هـ}$$

$$\textcircled{1} \frac{\frac{1}{1+س} - \frac{1}{1+\text{هـ}}}{س - \text{هـ}} \quad \text{هـ} =$$

$$\textcircled{1} \frac{(1+\text{هـ}) - (1+س)}{(1+س)(1+\text{هـ})(\text{هـ}-س)} \quad \text{هـ} =$$

$$\textcircled{1} \frac{1}{س(1+س)} = \frac{\frac{1}{\text{هـ}-س}}{(1+س)(1+\text{هـ})(\text{هـ}-س)} \quad \text{هـ} =$$

$$\textcircled{1} \cdot \frac{1}{9} = (2) \text{هـ}$$

(س<sup>٣</sup>) هـ) الاستغفار بالقواعد واجبار للدهابة  
صحيحة يأخذ ① علامته .

~ . ~ . ~

(س<sup>٤</sup>) هـ) إذا استبدلت المسافات بالمحيط ، وأكمل الحل بكل  
صحيح ، تصح منه ٥ (غير علامة وأهمية) .

~ . ~ . ~

(س<sup>٥</sup>) پ) عند  $\sin = 0$  ،  $\cos = 1$  قيمة صغيرة يأخذ  
عند  $\sin = \frac{\pi}{2}$  ،  $\cos = 0$  قيمة عظمى ① علامته

وغير علامته

موقع الأضلاع =  $\frac{1}{2} \times \text{base} \times \text{height}$

~ . ~ . ~

(س<sup>٦</sup>) هـ) فترات مفتوحة : غير علامته .

إذا قلب حدود الفترات : غير علامته .

