



وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

المبحث : الرياضيات
الورقة : الأولى

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2012

الفرع : العلمي

مجموع العلامات (١٠٠) علامة

مدة الامتحان : ساعتان ونصف

اليوم والتاريخ : السبت ٢٣/٦/٢٠١٢م

ملاحظة : عدد اسئلة الورقة (ستة) اسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط.

القسم الاول : يتكون هذا القسم من اربعة اسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا.

السؤال الأول : (١٥ علامة)

اختر الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (x) في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

١. نها $\frac{س}{س-٩}$

س ← $٩\sqrt{س-٣}$

أ. صفر

ب. ٦

ج. ٩

د. غير موجودة

٢. أحد الاقترانات الآتية متصل عندما $س = ١$

أ. $ق(س) = [س]$

ب. $ق(س) = \frac{١}{س-١}$

ج. $ق(س) = [س + ٠,٣]$

د. $ق(س) = ٢, س \neq ١$

٣. اذا كان $ق(س) = س^٣ - س^٢$ ، فإن نها $\frac{ق(١+هـ) - ق(١)}{هـ}$

هـ

أ. صفر

ب. ١

ج. ٤

د. غير موجودة

٤. مجموعة جميع قيم $ج$ التي يمكن الحصول عليها من تطبيق نظرية رول على الاقتران $ق(س) = ٨$ في الفترة $[٠, ١]$ هي:

أ. $\{ \}$

ب. { صفر }

ج. $[٠, ١]$

د. $[١, ٠]$

٥. اذا كان $ق(س)$ معرفاً على $ح$ وكانت $ق'(س) = \frac{س^٢ + ٢س}{(س+١)^٢}$ ، فإن عدد النقاط الحرجة للاقتران $ق(س)$ يساوي

أ. صفر

ب. ١

ج. ٢

د. ٣

٦. اذا كان $ق(س) = س^٢$ ، فإن $ق'(٠) = (١)'$

أ. ٢

ب. ٤

ج. ٦

د. ٨

٧. اذا كان $ص = قاس + ظاس$ ، فإن $\frac{ص}{ص}$ تساوي

أ. قاس

ب. قناس

ج. قاس

د. قناس

٨. اذا تحرك جسم وفق العلاقة $ف(ن) = ن^٣ + ن^٢$ ، ف بالامتار، ن بالثواني، فإن التسارع المتوسط للجسم في الثواني

الثلاث الأولى يساوي

أ. ٨

ب. ٩

ج. ١٠

د. ١١

٩. اذا كانت نها $ق(س) = ٧$ ، فإن نها $ق(٣س - ١) + [٠, ٥س]$

س ← ١

س ← ٢

أ. غير موجودة

ب. ٧

ج. ٧,٥

د. ٨

١٠. اذا كان $ق(س)$ ، هـ $(س)$ معرفان على $ح$ ، وكان $ق(س)$ متزايداً على $ح$ ، $ق(س) \neq$ صفر،

بحيث أن $ق(س) \times هـ(س) = ٧$ فإن احدى العبارات الآتية صحيحة دائماً

أ. هـ $(س)$ متناقص على $ح$

ب. هـ $(س)$ متزايد على $ح$

ج. هـ $(س)$ ثابتاً على $ح$

د. $ق(س) > هـ(س)$ على $ح$

لاحظ الصفحة التالية

← يتبع صفحة (٢)

السؤال الثاني: (٢٥ علامة)

أ. ابحث في وجود النهاية للاقتران (s) = $\left. \begin{array}{l} s^2 + s \\ s < 1 \\ s > 1 \\ \frac{\sqrt{1-2s}}{1-s} \end{array} \right\}$ ، عندما $s = 1$ ، (٧ علامات)

ب. للاقتران $(s) = s^2 (s-3)$ ، جد :
١. القيم القصوى المحلية .
٢. مجالات التفرع لأعلى وللأسفل .

ج. استخدم نظرية بلزانو لاجاد قيمة تقريبية ثانية للعدد $\sqrt{87}$ في $[2, 3]$. (٨ علامات)

السؤال الثالث: (٢٥ علامة)

أ. بين أن الاقتران $(s) = s^2 + s^3 + 1$ يحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة في $[1, 4]$ (٨ علامات)
ثم جد قيمة / قيم s التي تحدها النظرية .

ب. احسب : (١٠ علامات)

١. نها s جتا s ظنا s
 $s \leftarrow 0$

٢. نها $\frac{s \cos(s) + 1}{1-s}$ ، علما بأن $\cos(1) = 3$ ، $\cos(1) = 4$
 $s \leftarrow 1$

ج. اذا كان $(s) = \frac{s^2 + 1}{\cos(s)}$ ، $\cos(s) \neq 0$ ، وكان لمنحنى K مماساً أفقياً
(٧ علامات)

عند النقطة $(1, 2)$ ، جد $\cos(1)$.

السؤال الرابع: (٢٥ علامة)

أ. اذا كانت $l = s^2 + 4s - 5$ ، $s + s^2 = 6$ ، جد $\frac{dl}{ds}$ عندما $s = 2$ (٨ علامات)

ب. اذا كان $(s) = \left. \begin{array}{l} (2s+3)^2 \\ s > 1 \\ 10s^2 + 1 \\ s \leq 1 \end{array} \right\}$ ، (٨ علامات)

قابلاً للاشتقاق عندما $s = 1$ ، جد قيمة كل من الثابتين أ ، ب .

ج. جد الاحداثي السيني للنقطة الواقعة على منحنى العلاقة : (٩ علامات)

$s^2 - 2s + 4 = 23$ ، وتكون أقرب ما يمكن للنقطة $(3, 1)$

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن احدهما فقط .

السؤال الخامس: (١٠ علامات)

أ. إذا كان $\sqrt{ص} = \frac{ص}{١-ص}$ ، أثبت أن $ص = ص(١-ص)$ (٥ علامات)

ب. إذا كانت أ (٢ ، ٢) ، ب (٢ ، ٧) وكانت النقطة ن (س ، ص) تتحرك على منحنى الاقتران ق (س) = $ص^٢ + ٢$ ، س < صفر بحيث يتغير امدائها السيني بمعدل ٣ سم / ث . احسب معدل التغير في مساحة المثلث أ ب ن عندما يكون طول العمود النازل من ن على أ ب يساوي ٤ وحدات .

السؤال السادس: (١٠ علامات)

أ. إذا كانت نهسا $(١ + \frac{ص^٢ + ٣}{ص}) + أ س$ موجودة وتساوي عدداً حقيقياً موجباً ، جد قيمة الثابت أ . (٥ علامات)

ب. إذا كان ق (س) = جاس + جتاس ، س $\in [٠ ، \frac{\pi}{٤}]$ ، أثبت أن ق (س) متزايد على مجاله ومن ذلك أثبت أن جاس + جتاس ≤ ١ في تلك الفترة .

انتهت الأسئلة