

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

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

السؤال الأول : (١٥ علامة)

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

$$١. \text{نها} \leftarrow \infty = \frac{٥س^٢ - ٢س + ٧}{٦س^٢ - ٦}$$

أ. $\frac{٥}{٢}$ - ب. ١ - ج. $\frac{٥}{٦}$ - د. $\frac{٥}{٢}$

٢. إذا علمت أن متوسط التغير للاقتران في (س) في الفترة [١ ، ٤ -] يساوي ٣ ، وأن في (١) - ٢ ، فإن في (٤ -) =

أ. ١٥ - ب. ١٣ - ج. ١٣ - د. ١٥

$$٣. \text{نها} \leftarrow ٣ = \frac{\frac{١}{٣} - \frac{١}{س}}{٣ - س}$$

أ. غير موجودة - ب. $\frac{١}{٩}$ - ج. صفر - د. $\frac{١}{٩} -$

٤. إذا كانت نها في $(\sqrt{س})$ = نها في (س) ، فإن قيمة أ =

أ. $\sqrt{٣}$ - ب. ٣ - ج. ٩ - د. ٨١

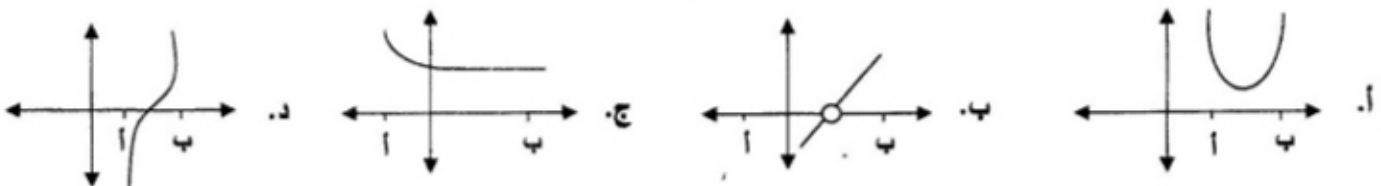
٥. إذا كان في (س) قابلاً للاشتقاق وكان في (س + ١) - س = صفر ، فإن في (٩) =

أ. $\frac{١}{١٢}$ - ب. $\frac{١}{٩}$ - ج. صفر - د. ٣٣

٦. قيمة ج التي تحدها نظرية رول على الاقتران في (س) = جا س + جتا س في $[\frac{\pi}{٣} ، ٠]$ تساوي

أ. صفر - ب. $\frac{\pi}{٣}$ - ج. $\frac{\pi}{٤}$ - د. $\frac{\pi}{٣}$

٧. أحد الاقترانات المرسومة الآتية يحقق شروط نظرية بلزاتو في الفترة [أ ، ب] :



تابع السؤال الأول :

٨. إذا كانت معادلة العمودي على المماس لمنحنى الاقتران في (س) عند النقطة (١٢، ب) هي $أص - س$ وكتبت في (٢) $٦ = ٢$ ، فإن قيمة الثابت ب =

أ. ٦ - ب. ٢ - ج. ٢ د. ٦

٩. إذا كانت في (١-) $١ = ٣$ ، وكتبت في (س) $<$ صفر في الفترة $[-٢، ٢]$ ، فإن :

أ. في (١-) عظمى محلية ب. في (١-) صغرى محلية ج. في (٣) عظمى محلية د. في (٣) صغرى محلية

١٠. إذا كان للاقتران في (س) $س^٢ + س^٢ = ١$ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي :

أ. ٣ - ب. $\frac{٣}{٢}$ - ج. $\frac{٣}{٢}$ د. ٣

السؤال الثاني: (٢٥ علامة)

أ. بين أن الاقتران في (س) = $\left. \begin{array}{l} ١ - ٣ \leq س < ١ \\ ٥ + س - ١ \geq ٢ \end{array} \right\}$ يحقق شروط نظرية القيمة

المتوسطة في الفترة $[-١، ٢]$ ، ثم جد قيمة / قيم جـ التي تعينها النظرية.

ب. إذا كانت $ص = \sqrt{١٣ + ع}$ ، $ع٣ = ٤س^٢$ ، جد $\frac{نص}{دس}$ عندما $س = ٣$

ج. احسب : نها $\frac{٣٢ - (س-١)}{س + ١}$ $س \rightarrow ١^-$

السؤال الثالث: (٢٥ علامة)

أ. استخدم تعريف المشتقة الأولى في إيجاد مشتقة الاقتران ل(س) = في (٣س) + ٢ عندما $س = ١$ ، علماً بأن في (٣) $٥ = ٥$

ب. جد مجالات التزايد والتناقص والقيم القصوى المحلية للاقتران في (س) = $\frac{١ + س}{٣ + س^٢}$

ج. جد معادلة المماس المرسوم لمنحنى الاقتران في (س) = $\frac{١}{٢}$ جتا $٢س +$ جتا $س$ عند النقطة/النقاط التي يكون المماس عندها أفقياً في الفترة $[-\frac{\pi}{٢}، \frac{\pi}{٢}]$

السؤال الرابع: (٢٥ علامة)

أ. إذا كان في (س) $س^١ - ١٠س^٢ + ٣٦س^٣$ ، جد :

١. مجالات التفرع للأعلى وللأسفل للاقتران في (س) .

٢. الإحداثيات المينية لنقاط الانعطاف .

ب. أطلق جسم رأسياً للأعلى من قمة برج بحيث أن ارتفاعه بالأمتار عن سطح الأرض بعد ن ثانية

يعطى بالقاعدة $ف = ٢٤ + ٦٤ن - ١٦ن^٢$ ، جد أقصى ارتفاع عن قمة البرج يصل إليه الجسم

ج. جد معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (٤، ٣) ويصنع مع المحورين الاحداثيين في الربع الأول مثلثاً مساحته أصغر ما يمكن .

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

السؤال الخامس: (١٠ علامات)

(٤ علامات)

$$أ. احسب نهياً \frac{1}{\sin} \left(\frac{\pi}{4} - \alpha \right) \text{ قاس}$$

ب. بدأت بقعة زيت دائرية الشكل نصف قطرها ٣ سم ومركزها نقطة التقاء قطري قطعة قماش مربعة الشكل قطرها ٢٠ سم

بالانتشار محافظة على شكلها بحيث يتزايد نصف قطرها بمعدل ثابت مقداره ٢ سم/ث . وفي نفس اللحظة ومن أحد

رؤوس قطعة القماش بدأت بقعة زيت أخرى نصف قطرها ٤ سم بالانتشار محافظة على شكلها بمعدل ثابت مقداره ١ سم/ث .

جد معدل تغير مساحة المنطقة الخالية من الزيت في قطعة القماش لحظة بدء التقاء محيطي البقتين . (٦ علامات)

السؤال السادس: (١٠ علامات)

(٤ علامات)

$$أ. إذا كانت ص' = \frac{5}{1 + \alpha} أثبت أن \sin \alpha + \cos \alpha = \text{صفر}$$

ب. ق ، هـ كثيرا حدود موجبان في [٣،١] بحيث أن ق(١) - هـ(١) > صفر ، ق(٣) - هـ(٣) < صفر

(٦ علامات)

بين أنه توجد على الأقل جـ [٣،١] [٣،١] بحيث أن ق(جـ) - هـ(جـ) = ٢

انتهت الأسئلة