



ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة ، أجب عن (خمسة) أسئلة فقط على أن يكون السؤال الأول منها.

السؤال الأول :- (٢٠ علامة)

ضع إشارة (×) في المكان المخصص للإجابة الصحيحة في دفتر الإجابة لكل مما يلي :

١. نها س ← ١ - $\frac{س + ١}{س^٢ - س - ٢}$

(أ) صفر (ب) $-\frac{١}{٣}$ (ج) $\frac{١}{٣}$ (د) ∞

٢. نها س ← ∞ $\frac{س^٢ + ١}{س^٣ - ٥}$

(أ) $-\frac{١}{٥}$ (ب) $\frac{١}{٣}$ (ج) $\frac{٢}{٣}$ (د) غير جودة

٣. إذا كان ق(س) = $س^٢$ فإن قيمة متوسط التغير عندما تتغير س من ١ إلى ٣ هي :

(أ) ٢ (ب) ٢,٥ (ج) ٤ (د) ٥

٤. نها ه ← $\frac{جتا (س + ه) - جتاس}{ه}$:-

(أ) جتاس (ب) جاس (ج) -جتاس (د) -جاس

٥. إذا كان ق(س) = $[س + ٨, ٠]$ فإن ق(٥) =

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٥ (د) غير موجودة

٦. إذا كان ص = $١ + ع^٢$ ، $ع = ٣ - س^٢$ فإن $\frac{دص}{دس} =$

(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٨

٧. إذا كان ق(س) = $س^٣ - ٢س^٢ + س - ١$ فإنه يوجد للاقتران ق(س) صفراً في الفترة :

(أ) $[١, ٠]$ (ب) $[٠, ١]$ (ج) $[٢, ١]$ (د) $[٢, ٠]$ ، $[١, ٠]$

٨. للاقتران ق(س) = $٥ - ٢س^٢$ قيمة عظمى في الفترة $[٠, ٣]$ عندما س =

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

٩. إذا كان ق(س) < صفر \forall س \exists (أ ، ب) ، \exists ج = (أ ، ب) فإن ق(س) عند س = ج يكون

(أ) متصل (ب) منفصل (ج) متناقص (د) مقعر للأعلى فقط

١٠. قيمة ج التي تحددها نظرية رول على الاقتران ق(س) = جاس + جتاس في الفترة $[٠, \frac{\pi}{٢}]$ هي

(أ) صفر (ب) $\frac{\pi}{٦}$ (ج) $\frac{\pi}{٤}$ (د) $\frac{\pi}{٣}$

السؤال الثاني :-

أ. إذا كان ق (س) = $\sqrt{1 + 2س}$ أوجد باستخدام تعريف المشتقة ق' (٤)

ب. بين فيما إذا كان الاقتران ق (س) = $\left. \begin{array}{l} ٢ - ٣س \\ ٤ - ٣س \end{array} \right\}$ ، $١ \geq س$ ، $١ < س$

يحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة على [٣ ، ١-] ثم أوجد جـ التي تعينها النظرية .

السؤال الثالث :-

أ. إذا كان (س + ص)° = س²ص³ + ٣١ فأوجد $\frac{دص}{دس}$ عند النقطة (١ ، ١) .

ب. عيّن فترات التزايد والتناقص للاقتران ق (س) = $\frac{س^٢}{س + ٢}$ ثم أوجد القيم القصوى للاقتران .

السؤال الرابع :-

أ. يتحرك جسيم في خط مستقيم حسب العلاقة ف = ن³ - ٢ن² + ٧ حيث ف المسافة بالأمتار ، ن الزمن بالثواني ، أوجد سرعة وتسارع الجسيم بعد ثانيتين من بدء الحركة .

ب: إذا كان ق' (٥) = ٣ فأوجد نهـ $\frac{ق(٧ - ٣) - ق(٥)}{٨ - ٢س}$ ← س ٤

السؤال الخامس :-

أ. حدّد فترات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران ق (س) = ٤س³ - ٣س² + ٢ ثم أوجد نقطة الانعطاف (إن وجدت) .

ب. بين أن معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق (س) = جاس والمار بالنقطة (١- ، ٠) هي ظاس - س - ١ = صفر ، منقراتسى

السؤال السادس :-

أ. إذا كان ل (س) = س × هـ (س² - ٣س + ٣)

فأوجد ل' (٣) علماً بأن هـ (٣) = ٤ ، هـ' (٣) = ١

ب. أوجد مساحة أكبر مستطيل يمكن رسمه داخل دائرة نصف قطرها ١٠ سم .

انتهت الأسئلة