الاسم : .....

المبحث : الريـــاضيـــات.

الصف : توجيهي علمي .

التاريـــــخ: / /2024

العلامـــــة: [/ 100]

امتحان تجريبي فصل اول

السؤال الأول : (٢٠ علامة)

أ) اختر الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة: (٦علامات)

١) إذا كان ف(س) = س^{٤} + أس^{٣} − ٣ ، وكان ف$^{(٣)}$(٢) = ١٨، أجد قيمة الثابت أ ؟

أ. صفر ب. ٥ ج. −٥ د. ٢

٢) أجد $\lim_{س \to ١} \frac{س^{٢} - ١}{جا(س - ١)}$ ؟

أ. ٧ ب. −٧ ج. ١٤ د. غير موجودة

٣) إذا كان ف(س) قابل للاشتقاق بحيث ف(س^{٣}) = (١ − ٢س)^{٣} أجد ف′(٨) ؟

أ. −٥٤ ب. $-\frac{٩}{٢}$ ج. −٩ د. $\frac{٩}{٢}$

ب) إذا كان هـ(س) = أ ف(س) + ٢س − ١، جد قيمة الثابت أ علماً بأن متوسط التغير في الاقتران هـ(س) في [١،٣] يساوي (٤) والمستقيم الواصل بين النقطتين (١، ف(١))، (٣، ف(٣)) يصنع زاوية مقدارها ١٣٥° مع محور السينات الموجب؟ (٨ علامات)

ج) إذا كانت ع = ٥ص − ص^{٢} + ٨ ، ص^{٢} = س ص + ٢ ، أجد $\frac{د ع}{د س}$ عندما ص = −١؟ (٦علامات)

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) اختر الاجابة الصحيحة ، ثم ضع اشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الاجابة : (٦ علامات)

١) ما قيمة $\frac{د ص}{د س}$ لمنحنى العلاقة س = ظا(ص) عند س = ٢ ؟

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

٢) إذا كان ف(س) = $\frac{ل(س) - س^{٢}}{هـ(س)}$ ، هـ(س) ≠ ٠، وكان لمنحنى كل من ل(س)، هـ(س) مماس أفقي عند النقطة (−١، ٦) أجد قيمة ف′(−١) ؟

أ. ١ ب. −٢ ج. −١ د. ٢

٣) إذا سار جسم حسب العلاقة ع = ٥ + $\frac{١}{٢}$ ف^{٣} ،أجد تسارع الجسم عندما ع = ٩؟

أ. ٥٤ ب. ٦ ج. ١٢ د. ٢٧

ب) أجد معادلة المماس لمنحنى ق(س) = س^{٢} + ٤ عند نقطة/ نقاط تقاطعه مع المستقيم ص = س + ٦؟ (٨ علامات)

ج) يتحرك جسم وفق العلاقة ف = ٢أ^{٢} − ب^{٣} أ ∈ ح أجد: (٦ علامات)

١) سرعة الجسم بعد ثانيتين من بدء الحركة حيث تسارعه في تلك اللحظة ٢٤ م/ث^{٢}.

٢) أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم.

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) اختر الاجابة الصحيحة ، ثم ضع اشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الاجابة : (٦ علامات)

١) اذا كان ق(س) = [٢س − ٤] ، س ∈ [٠ ، ٢] ، فما مجموعة قيم س التي يكون عندها للاقتران ق(س) نقطة حرجة ؟

أ) ٠ ، ٢ ب) [٠ ، ٢] ج)]٠ ، ٢[د) ٠ ، ١ ، ٢

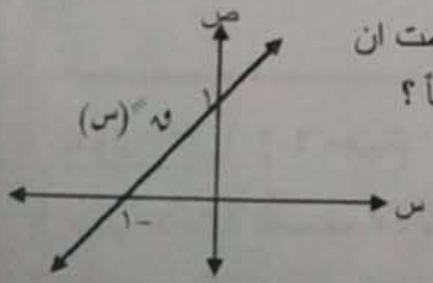
ب) اذا كان ق(س) كثير حدود معرف على [أ ، ب] وكان س$_{١}$ ، س$_{٢}$ ∈]أ ، ب[بحيث ق′(س$_{١}$) − ق′(س$_{٢}$) < ٠ ، ∀ س$_{١}$ < س$_{٢}$ ، فما العبارة الصحيحة دائماً من بين العبارات التالية ؟

أ) ق(س) متزايد في [أ ، ب] ب) ق(س) متناقص في [أ ، ب]

ج) ق(س) مقعر للأعلى في]أ ، ب[د) ق(س) مقعر للأسفل في]أ ، ب[

---

٣) الشكل المجاور يمثل منحنى ق′(س) للاقتران كثير الحدود ق(س) ، اذا علمت ان ق′(−٢) = ق′(٠) = ٠ ، فما الفترة التي يكون فيها منحنى ق(س) متناقصاً ؟



أ)]−∞ ، −٢] ب) [−٢ ، ٠]

ج) [٠ ، ∞[د) [٠ ، ٢]

ب) ليكن ق(س) = جا^{٢}س − جتاس + ١ ، س ∈ [٠ ، π] أوجد: (٨ علامات)

١) فترات التزايد والتناقص للاقتران ق(س) على مجاله.

٢) القيم القصوى المحلية والمطلقة للاقتران ق(س).

ج) إذا كانت ص = $\frac{\text{ظاس}}{\text{١ + قاس}}$ ، أثبت أن ص′ = صقتاس؟ (٦ علامات)

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) اختر الاجابة الصحيحة ، ثم ضع اشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الاجابة : (٦ علامات)

١) إذا علمت أن ق(س) = أ جاس − س^{٢} له نقطة انعطاف عند س = $\frac{\pi}{٦}$ ، أجد قيمة الثابت أ ؟

أ. −٣ ب. ٢ ج. −٢ د. ٣

٢) ما أصغر قيمة للاقتران ق(س) = $\sqrt[٣]{٣س - ١}$ حيث س ∈ [٠، ٣] ؟

أ. −١ ب. ٢ ج. ٨ د. $\frac{١}{٦}$

٣) إذا كان ق(س) = $|١ - س^{٢}|$ ، س ∈ [٠، ٢] ، أجد الاحداثيات السينية للنقاط الحرجة ؟

أ. {١، −١، ٠} ب. {١، −١، ٠، ٢} ج. {١، ٠، ٢} د. {١}

ب. إذا كان ق(س) معرفاً على ح بحيث ق′(س) = $\frac{س}{س^{٢} + ٤}$ ، أجد: (٨ علامات)

١) فترات التقعر لأعلى ولأسفل للاقتران ق(س).

٢) نقاط الانعطاف.(إن وجدت)

. أجد مساحة أكبر مستطيل يمكن رسمه داخل مثلث متساوي الساقين طول قاعدته ١٠سم، وارتفاعه ١٢سم، بحيث يقع رأسان منه على قاعدة المثلث ورأساه الأخرين على ساقي المثلث؟ (٦ علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى الطالب أن يجيب عن أحدهما فقط.

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) اختر الاجابة الصحيحة ، ثم ضع اشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الاجابة : (٦ علامات)

١) إذا كانت ق′(١) = ق′(٣) = ٠ ، وكان منحنى ق″(س) يقع فوق محور السينات لجميع قيم س ∈]٠، ٤[أي العبارات الآتية صحيحة دائماً ؟

أ. ق(١) عظمى محلية ب. ق(١) صغرى محلية

ج. ق(٣) عظمى محلية د. ق(٣) صغرى محلية

٢) اذا كان ص = هـ^{أس} وكان ص″ + ب ص′ + ج ص = ٠ ، فما قيمة / قيم الثابت أ ؟

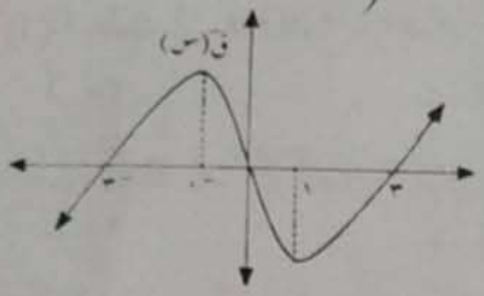
أ) −٢ ، صفر ب) −٢ ، ٢ ج) −٤ د) −٢

٣) اذا كان ق(س) = جتا^{٢}س فما قيمة ق″(س) + ٥ق(س) ؟

أ) جتا^{٢}س ب) ٩جتا^{٢}س ج) −٩جتا^{٢}س د) −جتا^{٢}س

ب) إذا كان ق(س) = س + $\frac{1}{س}$ ، هـ(س) = جتاس، أثبت أن (ق هـ)′(س) = جا٢س قا٢س؟ (٦ علامات)

2) الرسم المجاور يمثل منحنى ق′(س) للاقتران المتصل على ع، أجد: (٨ علامات)



١) فترات التزايد والتناقص للاقتران ق(س) على ع.

٢) القيم القصوى المحلية للاقتران ق(س) على ع.

٣) مجالات التقعر لأعلى ولأسفل ونقط الانعطاف إن وجدت للاقتران ق(س) على ع.

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

أ) اختر الاجابة الصحيحة ، ثم ضع اشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الاجابة : (٦ علامات)

١) اذا كان ق(س) = $\sqrt{٢س + ١}$ = س^{٣} + ٢ وكان ق قابلاً للاشتقاق ، فما قيمة ق′(٣) ؟

أ) ١٦ ب) ٢٩ ج) ٤٨ د) ١٤٤

ج) اذا كان ق(س) ، هـ(س) ،اقترانين قابلين للاشتقاق على ع ، بحيث هـ′(س) = ق(س)، ق′(س) = −هـ(س)

فما قيمة هـ$^{(٥)}$(س) ؟

أ) ق(س) ب) هـ(س) ج) − ق(س) د) − هـ(س)

---

٣) جد $\frac{ص}{س}$ اذا علمت ان $\sqrt{س}$ + $\sqrt{ص}$ = ٣ ، س ، ص > ٠ ؟

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

. إذا كانت $\lim_{س \to -١} \frac{ب س^{٢} - ٢س - ٥}{س + ١}$ = −٧، فما قيمة ٢، ب؟ (٦ علامات)

. إذا كان ق(س) = س^{٣} + ٢س^{٢} + بس + ٥، أوجد قيمة الثابتين ٢، ب إذا علمت أن للاقتران ق(س) قيمة صغرى محلية عند س = ٤ ونقطة انعطاف عند س = ١؟ (٨ علامات)

الطالب المجتهد لا يرضى الا القمة	م. عبد الرحمن عبادي