



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المبحث : الرياضيات / الورقة الأولى
مدة الامتحان : ساعتان ونصف
التاريخ : ٢٠٢٠/١٢/٧
مجموع العلامات (١٠٠) علامة

الامتحان التجريبي
الثاني العلمي

وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم - طولكرم
مدرسة ذكور دير الغصون ث

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمس) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة ، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة ، ثم ضع إشارة (X) في المكان المخصص في دفتر الإجابة : (٣٠ علامة)

١) إذا كان مقدار التغير في الاقتران ق(س) في $[-٢,٢]$ يساوي ٨ وكان هـ (س) = (س + ١) × ق(س)

احسب متوسط التغير في هـ(س) في $[-٢,٢]$

أ) ١٠ (ب) -٤٠ (ج) ٤٠ (د) -١٠

٢) إذا كان $هـ^س + هـ^ص = هـ^س + هـ^ص$ اوجد $\frac{ص}{س}$ عند النقطة (-١ ، ١)

أ) -٢ (ب) -١ (ج) ١ (د) صفر

٣) من نقطة على سطح الارض قذف جسم راسيا الى اعلى فاذا كان ارتفاع الجسم يعطى بالعلاقة $ف = ٣٠ ن - ٥ ن^٢$ اوجد اقصى ارتفاع وصل اليه الجسم

أ) ١٣٥ (ب) ٦٠ (ج) ٥٠ (د) ٤٥

٤) عدد النقاط الحرجة للاقتران $ق(س) = \sqrt[٣]{٢س - ٤}$ ، $س \in [-١,٣]$ هي :

أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥

٥) إذا كان $ق(س)$ كثير حدود متناقص على $ح$ ، $ق(س) \neq ٠$ وكان له (س) = $٣(س - ٦) - ٢$ ، فان له (س) متزايد على الفترة :

أ) $[-٣,٤,٥]$ (ب) $[-٣,٤]$ (ج) $[-٤,٥]$ (د) $[-٤,٥]$

٦) إذا كان $ق(س) = \frac{١}{س^٢}$ ، $ق(س) = (س + ٢)^٣$ ، جد قيمة الثابت ج $٠ <$

أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

٧) إذا كان $ق(س) = (س - ١)^٣ + ٣س$ ، هـ(س) = ظاس + ١ جد $(ق \circ هـ)'(س)$ ؟

أ) $٣ ق٤ س$ (ب) $٣ ظ٢ س ق٢ س$ (ج) $٣ ظ٤ س$ (د) $٣ ظ٢ س ق٢ س + ٣$

٨) إذا كان $ق(س) = ٨ + س + س^٢$ ، هـ(س) = $\frac{ق(س) - (٤) - (٤) - (٤)}{س^٣}$ ، جد قيمة الثابت هـ ؟

أ) -١٣ (ب) -١٧ (ج) ١٧ (د) ١٣

٩) إذا كان $ق(س) = هـ^{\frac{١}{٢}جس} + \frac{١}{٣} ل(س) + ١$ أجد $ق'(٠)$:

أ) -١ (ب) صفر (ج) $\frac{١}{٢}$ (د) ١

١٠) إذا كانت $ص = ٧ + س$ هي معادلة العمودي على المماس لمنحنى $ق(س)$ عند النقطة (٢ ، ١٤) ، جد $ق'(٢)$ ؟

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

١١) إذا كان $s^2 - 3s + 2 = 0$ ، وكانت $\frac{S}{s} = \frac{1}{4}$ جد قيمة الثابت p ؟

- ١ (أ) ١- (ب) ١١ (ج) ٢- (د)

١٢) إذا كان للاقتران $Q(s) = s^3 + m s^2 - 9s$ نقطة انعطاف عند $s = 1$ ، اوجد قيمة m

- ٣ (أ) ٦ (ب) ٣- (ج) ٤- (د)

١٣) $Q(s) = (s^2 - 1)^3 (s - 2)^4$ فان $Q(s)$ يكون متناقص في

- (ب) $[-\infty, 1)$ (ب) $(1, \infty]$ (ج) $(1, 2)$ (د) $(2, \infty]$

١٤) إذا كان $Q(s)$ ، $H(s)$ اقتراين قابلين للاشتقاق وكان $H'(s) = 12$ ، $Q'(s) = 3$ اوجد $H'(s)$

- ٥ (أ) ٣ (ب) ٦ (ج) صفر (د)

١٥) $(s^2 - 1)(s^2 + 4)(s^2 + 1) = 0$ حيث $s < 0$ اوجد $\frac{S}{s}$ عندما $s =$ صفر

- ١ (أ) $\frac{1}{8}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) $\frac{1}{16}$ (د) صفر

١٦) إذا كان $Q(s) = \left. \begin{matrix} 5 + s^3 \geq s \geq 1 \\ s^2 - 5s \geq 6 \end{matrix} \right\}$ جد $Q'(4)$ ؟

- ٣ (أ) ٤- (ب) ١٢ (ج) غير موجودة (د)

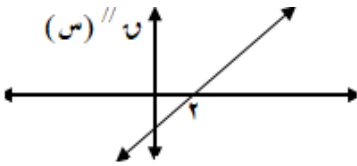
١٧) إذا كان $Q(s) = s^3 - 3s^2 + s$ ، $s \in [1, 3]$ ، فما القيمة الصغرى المطلقة للاقتران $Q(s)$ ؟

- ٣٦- (أ) ٢- (ب) ٣- (ج) ١٨- (د)

١٨) الشكل المجاور يمثل منحنى $Q''(s)$ ، وكان للاقتران نقطة قيمة قصوى وحيدة عند

$s = 1$ فان $Q'(1)$

- (أ) قيمة صغرى محلية غير مطلقة (ب) قيمة صغرى مطلقة
(ج) عظمى محلية غير مطلقة (د) قيمة عظمى مطلقة



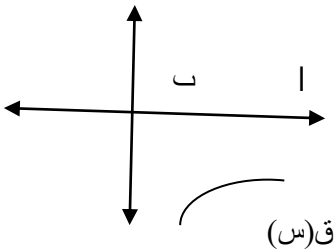
١٩) إذا كان $Q(s)$ ، $H(s)$ كثيري حدود متزايدين على H فان $Q'(s)$ (ق ٥ هـ) $Q(s)$ اقتران

(أ) له عظمى مطلقة (ب) له صغرى مطلقة

(ج) متزايد على H (د) متناقص على H

٢٠) الشكل المجاور يمثل منحنى $Q(s)$ المعروف على $[a, b]$ فان احد الاقترانات التاية متزايدا على $[a, b]$

- (أ) $Q'(s)$ (ب) $s \times Q(s)$ (ج) $s - Q(s)$ (د) $Q'(s)$



السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

(٨ علامات)

(أ) إذا كان $Q(s) = \frac{s^3}{1+s^2}$ ، $s \in [2, 2]$

(١) عين مجالات التزايد والتناقص للاقتران $Q(s)$ (٢) عين القيم القصوى ونوعها ان وجدت للاقتران $Q(s)$

(ب) إذا كان متوسط التغير في $Q(s)$ في $[1, 4]$ يساوي ٣ ، وكان $H(s) = s^2 + 3$ ، اوجد متوسط التغير في $Q(s)$ في $[1, 4]$

(٦ علامات)

علما بأن $Q(s)$ يمر بالنقطة $(4, 13)$.

(ج) إذا كانت $E = s^2 + 4s - 5$ ، $s + s + 6 = 6$ ، جد $\frac{E}{s}$ عندما $s = 2$ ؟ (٦ علامات)

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

- (أ) عين مجالات التقعر للأعلى وللأسفل ونقط الانعطاف (ان وجدت) للاقتران $ن(س) = هـ \times جاس، س \in]٠, \pi[$ ؟ (٨ علامات)
- (ب) قذف جسم رأسيا لأعلى من قمة برج بحيث أن ارتفاعه عن البرج بالأقدام بعد $ن$ ثانية يعطى بالعلاقة $ف(ن) = ٦٠٩٦ - ٦٠١٦٦ ن$ جد
(١) ارتفاع البرج علما بان أقصى ارتفاع وصله الجسم عن سطح الارض هو (٢٥٦) قدم ؟
(٢) سرعة ارتطام الجسم بالأرض ؟ (٧ علامات)

(ج) إذا كان ق(س) اقتران متصل وكانت $ن(س) = \frac{٢ - (س)}{١ - س}$ اوجد $ن(س) = \frac{١ - (س)}{١ - س}$ (٥ علامات)

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

- (أ) من النقطة أ(٢, ١) رسم مماسان للاقتران ق(س) = ٢ - س - س^٢ فقطعاه بالنقطتين ب، ج اوجد مساحة المثلث أ ب ج
- (ب) يتحرك جسم في خط مستقيم فإذا كانت العلاقة بين سرعته (ع) وازاحته (ف) تعطى بالعلاقة $ف(ن) \times ع(ن) = ن$ اوجد تسارع الجسم عندما $ن = ٢$ علما بان $ع(٢) = ٣$ م / ث (٦ علامات)

- (ج) سلك طوله ١٨ سم صنع منه مثلثان كل منهما متساوي الاضلاع ، ما طول ضلع كل من المثلثين ليكون مجموع مساحتهما اصغر ما يمكن (٧ علامات)

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

السؤال الخامس : (١٠ علامات)

- (أ) إذا كان ق(س) = س^٢ + ١ س ، هـ(س) = س^٣ - ٤س + ٥ وكان $هـ(٠) = 20$ اوجد $ق(٠)$ (٥ علامات)
- (ب) مثلث متساوي الساقين طول قاعدته تساوي ٨ سم وارتفاعه يساوي ١٠ سم ، اوجد اكبر مستطيل يمكن رسمه داخل المثلث بحيث يقع راسان منه على قاعدة المثلث ورأساه الاخران على ساقى المثلث . (٥ علامات)

السؤال السادس : (١٠ علامات)

- (أ) إذا كان $س = جاص = ١$ اثبت ان $\frac{ص}{س} = جئاص - قاص$ (٥ علامات)
- (ب) ق(س) ، هـ(س) كثيرا حدود معرفان على ح ، ومنحنى ق(س) يقع تحت محور السينات ومقعر للأسفل على ح ومنحنى هـ(س) يقع فوق محور السينات ومقعر للأعلى على ح وكان لكل منهما نقطة حرجة عند $س = ١$ اثبت ان للاقتران $ق(س) \times هـ(س)$ قيمة عظمى محلية عند $س = ١$ (٥ علامات)

انتهت الاسئلة