بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم رام الله والبيرة
الامتحان الموحد لمحافظة رام الله والبيرة
المبحث : الرياضيات
الورقة : -

امتحان نهاية الفصل الأول للعام الدراسي 2018-2019 م

الفرع : العلمي

الزمن : ساعتان ونصف

مجموع العلامات (١٠٠) علامة

التاريخ : / / م

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

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

السؤال الأول : انقل رمز الإجابة الصحيحة إلى دفتر الإجابة (٣٠ علامة)

(١) قيمة / قيم جـ الناتجة من تطبيق نظرية رول على الاقتران ق(س) = لـو$_{هـ}$ $\left(س + \frac{١}{س}\right)$ في $\left[\frac{١}{٢} ، ٢\right]$ هي

أ) ٥,١ ب) {١، -١} ج) $\frac{٣}{٢}$ د) ١

(٢) اذا كان ق(س) = ٢هـ(س) - $\frac{١}{س}$ و كان متوسط التغير للاقتران ق(س) في [١ ، ٣] يساوي ٦ ومقدار التغير في الاقتران هـ(س) في نفس الفترة يساوي ٤ فان قيمة الثابت ا هي

أ) ٦ ب) -٦ ج) ٨ د) ١٠

(٣) قذف جسم رأسيا الى أعلى من نقطة على سطح الارض بحيث يتحدد بعده عن سطح الارض بالعلاقة ف = -٢٠ن + ب ن^{٢} حيث ف ارتفاع الجسم بالامتار، ن الزمن بالثواني و كان اقصى ارتفاع يصل اليه الجسم هو ٢٠ م ، فان قيمة الثابت ب

أ) ٥ ب) -٥ ج) ٢ د) -٢

(٤) إذا كان المماس لمنحنى ق(س) عند النقطة (٢، -١) يصنع زاوية قياسها ١٣٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات ، فما قيمة نهـا$_{س \to ٢}$ $\frac{ق(س) - ق(٢)}{٢س - ٤}$ =

أ) -١ ب) $-\frac{١}{٢}$ ج) ١ د) $\frac{١}{٢}$

(٥) إذا كان ق(س)، هـ(س) اقترانين قابلين للاشتقاق حيث ق'(٢) = ٤ ، هـ'(١) = ٣ ، هـ(١) = ٢ فان $\frac{د}{دس}$(س^{٢} + (ق ○ هـ)(س)) عند س = ١ تساوي

أ) ١٢ ب) ١٤ ج) ١٨ د) ٢٤

٦) إذا كان ق(٢س) = ٤س - ٢ق(س) - س^{٢} ، ق(٠) = ٠ فإن نهـا$_{س \to ٠}$ $\frac{س - ق(س)}{س^{٢}}$ =

أ) $-\frac{١}{٣}$ ب) $\frac{١}{٣}$ ج) $\frac{١}{٦}$ د) $-\frac{١}{٦}$

٧) عند حل نظام من معادلتين خطيتين في المتغيرين س، ص وجد ان |ا$_{س}$| = |ا| ٢ = -$\frac{١}{٢}$ |ا$_{ص}$| فما قيم س، ص على الترتيب

أ) ٢، -٤ ب) -٤، ٢ ج) ١، -٢ د) ٢، $-\frac{١}{٢}$

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=2&type=2
المزيد من هنا

٨) اذا كان $\begin{bmatrix} س^{٢} & ١ \\ س^{٢}-٥س & ٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣س & ١ \\ -٦ & ٥ \end{bmatrix}$ فإن قيمة / قيم س هي

أ) $\{٣،٢،٠\}$ ب) $\{٢،٠\}$ ج) $\{٣،٠\}$ د) $\{٢\}$

٩) إذا كان للاقتران ن: ن(س) = $س^{٣} - ٣س^{٢} + بس$ نقطة انعطاف افقي فان قيمة الثابت ب

أ) ١ ب) -٣ ج) ٣ د) ٠

١٠) اذا كان $ن(س) = \begin{cases} ٤ - س^{٢} & ، -٣ \leq س \leq ١ \\ ٣ & ، ١ < س \leq ٣ \end{cases}$ فإن الاحداثيات السينية للنقاط الحرجة هي

أ) $\{-٣،١،٣\}$ ب) $\{-٣،٠،١،٣\}$ ج) $\{-٣،٠،١،[]\}$ د) $\{-٣،٠،١،[]\}$

١١) اذا كان للاقتران ن: (س) قيمة عظمى محلية عند (٢،٣) و كان $هـ(س) = (١ - ن(س))^{٣}$ فان للاقتران هـ(س)

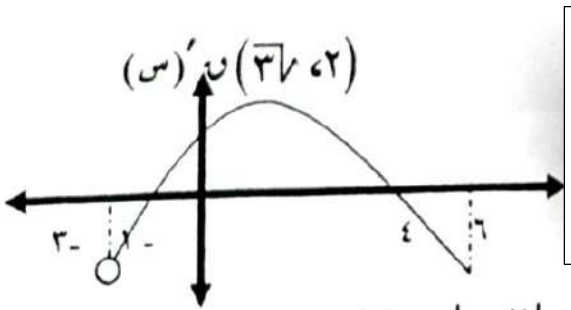
أ) قيمة صغرى محلية عند $(-٢،-٨)$ ب) قيمة عظمى محلية عند $(-٢،٨)$

ج) قيمة صغرى محلية عند $(٢،٨)$ د) قيمة عظمى محلية عند $(٢،٨)$

١٢)اذا كان $ن(س) = \begin{cases} س^{٢} & ، -٢ \leq س < ٢ \\ ١ & ، س = ٢ \end{cases}$ معرف على الفترة $[-٢،٢]$فإن إحدى العبارات الاتية صحيحة

أ) ن(٢) عظمى محلية ب) ن(٠) عظمى محلية ج) ن(١) عظمى محلية د) ن(٢) صغرى محلية

١٣) الشكل المجاور يمثل منحنى $ن'(س)$ للاقتران ن(س)المعرف على $[-٣،٦]$ فان زاوية الانعطاف هي



أ) $\frac{\pi}{٢}$ ب) $\frac{\pi}{٦}$

ج) $\frac{\pi}{٣}$ د) $\frac{\pi ٣}{٢}$

١٤) اذا كانت س مصفوفة مربعة من الرتبة ن و كانت $|س| = ٩$ ، $\left|\frac{٢}{٣}س\right| = \frac{١٦}{٩}$ فان قيمة ن =

أ) ٢ ب) ٣ ج) ٤ د) ٥

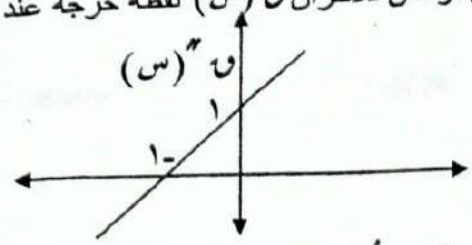
١٥) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} س & ١ \\ ٢ & س \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٣ & ٨ \\ س & ٤ \end{bmatrix}$ و كانت $|أ + ب| = ٢$ فان قيمة / قيم س هي

أ) $\{-٤،٢\}$ ب) $\{٨،١\}$ ج) $\{-٢،٤\}$ د) $\{-٤،-٢\}$

لاحظ الصفحة التالية
يتبع صفحة (٣)

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=2&type=2
المزيد من هنا

١٦) الشكل المجاور يمثل منحنى ق" (س) للاقتران كثير الحدود ق(س) و كان للاقتران ق(س) نقطة حرجة عند س = ٢ فان منحنى ق(س) متناقص في الفترة



أ)]-∞، ٢] ب) [٠، ٢]
ج) [٠، ∞[د) [٢، ٠]

١٧) اذا كان ص = ق(س) و كانت Δص = ٣س^٢ (Δس)^٢ - ٥سΔس فان ق'(٢) =

أ) ١٠ ب) ٢ ج) -٢ د) -١٠

١٨) ما معدل تغير مساحة الدائرة بالنسبة الى محيطها عندما يكون طول نصف قطرها ٢ سم

أ) -٢ ب) ٢ ج) $\frac{٢}{\pi}$ د) π

١٩) اذا كان ق(س) قابلا للاشتقاق و كان ق(جتاس - جاس) = ٢س + ١ حيث س ∈ $\left[٠، \frac{\pi}{٢}\right]$ فان ق'(٠) =

أ) ٠ ب) -٢ ج) $-\sqrt{٢}$ د) $\sqrt{٢}$

٢٠) اذا كان ق(س) كثير حدود و كانت ق"(س) > ٠ عندما س > ٣ وكانت ق"(س) < ٠ عندما س < ٣ و كان ق'(١) = ٠ ، فما العبارة الصحيحة دائما من العبارات الاتية

أ) ق"(١) = ٠ ب) ق'(٣) = ٠ ج) ق(١) عظمى محلية د) ق(١) صغرى محلية

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

(أ) إذا كان ق(س) = $\frac{٤}{\sqrt{س + ٢}}$ ، س > -٢ فجد ق'(٢) باستخدام تعريف المشتقة

(دون استخدام قاعدة لوبيتال) **(١٠ علامات)**

(ب) إذا كان المماس لمنحنى ق(س) = لـو$_{٥}$ $\left(\frac{س}{٢}\right)$ عندما س = ٢ يقطع محوري السينات و الصادات في النقطتين ب، جـ على الترتيب . جد مساحة المثلث أ ب جـ حيث أ نقطة الاصل . **(١٠ علامات)**

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

(أ) اذا كان ع(س) = (ق ∘ هـ)(س) ، س ∈ [ا، ب] ، ق(س) ، هـ(س) اقترانين متصلين في [ا، ب] و قابلين للاشتقاق على]ا، ب[و كان هـ(ا) = ب ، هـ(ب) = ا . اثبت وجود عدد واحد على الاقل جـ ∈]ا، ب[بحيث

ع(ا) - ع(ب) = ق'(جـ)(ب - ا)

(٨ علامات)

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=2&type=2
المزيد من هنا

(ب) إذا كان $ق(س) = \begin{cases} \text{لسو}_{\text{،}}\text{جاس} & ، 0 < س \leq \frac{\pi}{2} \\ \text{جاس} & ، \frac{\pi}{2} < س \leq \pi \end{cases}$ حيث $س \in]0، \pi[$ فأوجد (١٢ علامات)

١ – مجالات التزايد و التناقص للاقتران $ق(س)$

٢ – القيم القصوى المحلية للاقتران $ق(س)$ (ان وجدت)

٣ - مجالات التقعر للأعلى ومجالات التقعر للأسفل للاقتران $ق(س)$

٤ – نقطة/ نقط الانعطاف (ان وجدت) للاقتران $ق(س)$

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

(أ) استخدم طريقة جاوس في حل النظام الاتي : $\begin{cases} س - ص + ٤ع = ٩ \\ ٢س + ٣ص + ٢ع = ٢ \\ ٣ص + س - ع = -٤ \end{cases}$ (٧ علامات)

(ب) جد قيمة / قيم س التي تجعل $\begin{bmatrix} ٣ & ٢ & س \\ ١ & ٠ & ٥ \\ ٦ & س+٣ & ٢ \end{bmatrix}$ منفردة . (٦ علامات)

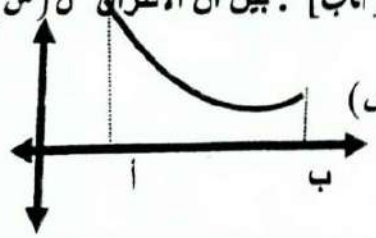
(ج) ما أبعاد أكبر مخروط دائري قائم يمكن وضعه داخل كرة نصف قطرها ١٠ سم . (٧ علامات)

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

السؤال الخامس : (١٠ علامات)

أ) اذا كانت $ص - س ص - جاس = ٠$. أثبت أن $٢ص' = (١ - س)(ص'' + ص)$ (٥ علامات)

ب) الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران $ق(س)$ المعرف على $[أ، ب]$. بين ان الاقتران $ل(س) = \frac{هـ^{س}}{ق(س)}$ هو اقتران متزايد على $[أ، ب]$. (٥ علامات)



السؤال السادس : (١٠ علامات)

أ) اذا علمت ان $(أ + ب)^{-١} = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix}$ و كانت $أ = \begin{bmatrix} ٠ & -٣ \\ ١ & ٤ \end{bmatrix}$. جد $(٢ب)^{-١}$. (٥ علامات)

ب)يتحرك جسم في خط مستقيم بحيث ان المسافة ف بالامتار التي يقطعها الجسم في زمن قدره ن ثانية بسرعة ع مقدارها $ع^{٢} = \sqrt{ف} - ٢ع$ حيث $ع \neq ٠$ ، $ف > ٠$. اوجد تسارع الجسم عندما يقطع مسافة قدرها ٩م (٥ علامات)

********** انتهت الأسئلة **********

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=2&type=2
المزيد من هنا