دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / خان يونس
المبحث : الرياضيات

بسم الله الرحمن الرحيم

الاختبار التجريبي للثانوية العامة لعام ٢٠٢٠م
الفرع : العلمي

الزمن : ساعتان ونصف
العام الدراسي : ٢٠١٩-٢٠٢٠
مجموع العلامات : ١٠٠ علامة
الورقة : الأولى

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

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي : (٣٠ علامة)

١. $\lim_{س \to ١} \frac{هـ^{س} - هـ}{لـو_{هـ} س}$ حيث هـ العدد النيبيري = ...

أ) $-هـ$ ب) -١ ج) ١ د) هـ

٢. إذا كانت أ، ب مصفوفتين من الرتبة الثانية بحيث $|-٢أ \times ب|$ = ٤٨ ، وكان $|ب|$ = ٢ فإن قيمة $|أ|$ =.....

أ) -١٢ ب) -٦ ج) ٦ د) ١٢

٣. للإقتران $و(س) = ٥ - ٢س^{٢}$ قيمة عظمى في الفترة $[٣،٠]$ عندما س = ...

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

٤. يتحرك جسم بسرعة تعطى بالعلاقة $ع(ن) = \sqrt{ف(ن)}$ حيث ف المسافة بالمتر ، ن الزمن بالثواني ، فإن تسارع الجسم = ...

أ) $\frac{١}{\sqrt{ف(ن)}}$ م/ث^{٢} ب) $\frac{١}{٢\sqrt{ف(ن)}}$ م/ث^{٢} ج) $\frac{١}{٢}$ م/ث^{٢} د) ١ م/ث^{٢}

٥. إذا كان $(ق \circ هـ)(س) = س$ ، $ق'(س) = \frac{١}{س}$ ، حيث $س \neq$ صفر ، $هـ(س) \neq$ صفر ، هـ قابل للاشتقاق فإن $هـ'(س)$ = ...

أ) ١ ب) س ج) $ق(س)$ د) $هـ(س)$

٦. إذا قطع المستقيم ل منحنى الاقتران $ق(س)$ في النقطتين $(٠،ق(٠))$ ، $(\pi،ق(\pi))$ ، فما قياس زاوية ميل المستقيم ل علماً بأن التغير في $ق(س)$ في $[\pi،٠]$ يساوي π ؟

أ) صفر ب) $\frac{\pi}{٤}$ ج) $\frac{\pi}{٢}$ د) $\frac{\pi ٣}{٤}$

٧. إذا كان $س = ظتا ص$ فما قيمة $\frac{د ص}{د س}$ ؟

أ) $قتا^{٢}ص$ ب) $-جا^{٢}ص$ ج) $-قتا^{٢}ص$ د) $جا^{٢}ص$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110927 | TRACK e9b6e4228033c097

٨. إذا كان ق(س) اقتران كثير حدود من الدرجة الثالثة مجاله ح ، فما أكبر عدد من النقاط الحرجة للاقتران ق(س) ؟

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٩. إذا كان ق(س) = س^{٢} × [س + ١,.] فإن ق$'$(٢) = ...

أ) صفر ب) ٤ ج) ٨ د) غ . م

١٠. إذا كانت س.ص = ص.س = م ، س،ص مصفوفتان مربعتان من نفس الرتبة فما العبارة الصحيحة دائماً فيما يلي

أ) س$^{-١}$ = ص ب) ص مصفوفة منفردة ج) س = ص د) س = −ص

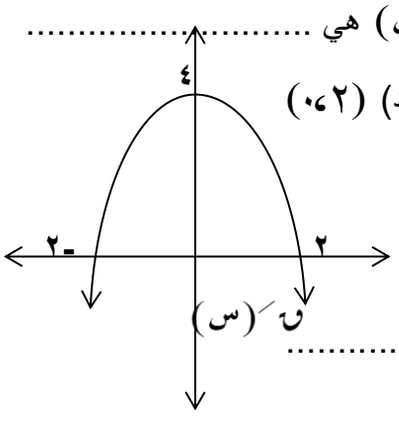
١١. حل المعادلة الآتية في ح ، $\begin{vmatrix} س & -٣ \\ ١ & س \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ١ & ٥ \\ س & ٣ \end{vmatrix}$ هو .....

أ) -٣ ، ٤ ب) ٤ ، -٣ ج) -٤ ، ٣ د) ٤ ، ٣

١٢. مجموعة جميع قيم جـ التي يمكن الحصول عليها من تطبيق نظرية رول على الاقتران ق(س) = ٣ ، في الفترة [٤،٢] ....

أ) [٤،٢] ب) {٠} ج) ϕ د)]٤،٢[

١٣. إذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى ق$'$(س) فإن نقطة انعطاف منحنى ق(س) هي .....



أ) (٤،٠) ب) (−٢،٠) ج) (ق(٠)،٠) د) (٢،٠)

١٤. إذا كان ق(س) = جا $\sqrt{٢س}$ فإن ق$'\left(\frac{\pi}{٢}\right)^{٢}$ = ...

أ) $-\pi$ ب) $-\frac{١}{\pi}$ ج) −١ د) صفر

١٥. مجموعة قيم س التي يكون عندها للاقتران ق(س) = $\sqrt{س^{٢} - ١٠س}$ نقط حرجة هي .....

أ) {٥،٠} ب) {١،٥،٠} ج) {١،٠} د) {٥}

١٦. إذا كانت أ مصفوفة بحيث أ $\begin{bmatrix} ٢ \\ ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ \\ ٣ \end{bmatrix}$ فإن أ = ...

أ) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ١ \\ ١ \end{bmatrix}$ د) [١ ١]

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110927 | TRACK e9b6e4228033c097

١٧. إذا كانت س ص^{٢} = ٢س − ١ ، وكان $\frac{د س}{د ن}$=٢ فإن $\left|\frac{د ص}{د ن}\right|_{ص=١}$ = ...

أ) −١ ب) صفر ج) ١ د) $\frac{١}{٢}$

١٨. إذا كان ق(س) = $\frac{١}{هـ^{جاس}}$ ، س ∈ [٠، π] في أي الفترات يكون ق(س) متزايد ؟

أ) $\left[٠، \frac{\pi}{٢}\right]$ ب) $\left[٠، \frac{\pi}{٣}\right]$ ج) $\left[\frac{\pi}{٢}، \frac{\pi ٣}{٤}\right]$ د) $\left[\frac{\pi}{٢}، \pi\right]$

١٩. متوسط التغير للاقتران ق(س)= |س − ٢| في الفترة [٢،٣] = ...

أ) ١ ب) ٢ ج) صفر د) -١

٢٠. عند حل معادلتين خطيتين في متغيرين س ، ص بطريقة كريمر وُجِد أن $\left|أ_{س}\right| = ٢|أ| = -\frac{١}{٢}\left|أ_{ص}\right|$ فما قيم س ، ص على الترتيب ؟

أ) -٢ ، -٤ ب) -٤ ، ٢ ج) ٢ ، -٤ د) ٢ ، ٤

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = ٢س^{٣} − ٣س^{٢} + ١ ، س ∈ ح أوجد :

١- مجالات التزايد والتناقص لـ ق(س). ٢- القيم القصوى المحلية لـ ق(س) إن وجدت .

٣- مجالات التقعر لأعلى ولأسفل . ٤- نقط الانعطاف إن وجدت .

ب) حل المعادلة المصفوفية $\begin{bmatrix} س & ص \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ١ & -٢ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ٣ & -١ \\ ٠ & ٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ & -٣ & ١١ \end{bmatrix}$

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} أ س - ٣ & ، س < ٤ \\ -س^{٢} + ١٠س - ب & ، س \leq ٤ \end{cases}$

يُحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة في [٢،٦] ، جد قيم الثابتين أ، ب ، ثم أوجد قيمة / قيم جـ التي تحققها النظرية ؟

ب) جد ميل المستقيم الذي يمر بالنقطة (٢،٤) ويصنع مع المحورين الاحداثيين في الربع الأول مثلثاً مساحته أصغر ما يمكن وأوجد المساحة ؟

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110927 | TRACK e9b6e4228033c097

السؤال الرابع : **(٢٠ علامة)**

أ) استخدم طريقة جاوس في حل نظام المعادلات الآتية :

س + ص + ع = ٦ ، س + ص = ٣ ، ص + ع = ٤

ب) من قمة برج يرتفع عن سطح الأرض ٥٠ م ، أُطلق جسم رأسياً لأعلى فكانت إزاحته ف بالأمتار عن قمة البرج بعد ن ثانية تعطى بالعلاقة ف = ٥ ن − ٥ن^{٢} جد :

- ١ الزمن اللازم ليكون الجسم علي ارتفاع ٦٠ م من سطح الأرض .
- ٢ أقصى ارتفاع عن الأرض يصل إليه الجسم .

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

السؤال الخامس : **(١٠ علامات)**

أ) اذا كان ص = جاهـ ، س = جتاهـ أثبت أن :

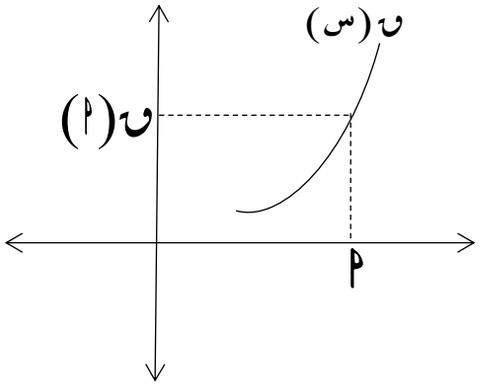
$$ص \frac{ء^{٢}ص}{ءس^{٢}} + \left(\frac{ءص}{ءس}\right)^{٢} + ١ = صفر$$

ب) إذا كان س$^{-١}$ = $\begin{bmatrix} ٣ & ٥ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، ص = $\begin{bmatrix} ١ & -٢ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ وكانت س ع$^{-١}$ = ص ، جد قيمة المصفوفة ع ؟

السؤال السادس : **(١٠ علامات)**

أ) الشكل المجاور يمثل جزءاً من منحنى الاقتران كثير الحدود ق(س) فإذا كان

ك(س) = ق(س) × ق$'$(س) . بيّن أن ك$'$(أ) > صفر ؟



ب) بدون فك المحدد أثبت ان :

$$\begin{vmatrix} أ & جـ & جـ \\ جـ & أ & جـ \\ جـ & جـ & أ \end{vmatrix} = (أ + ٢جـ)(أ - جـ)^{٢}$$

انتهت الأسئلة

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110927 | TRACK e9b6e4228033c097