بسم الله الرحمن الرحيم

الامتحان التجريبي للثانوية العامــة لعام٢٠١٩/٢٠٢٠

دائرة التربية والتعليم: القدس الشريف **الفرع: العلمي** **التاريخ: / ٤ /٢٠٢٠**

المبحث: الرياضيات (الورقــة الاولى) **الزمـن: ساعتان و نصف**

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

السؤال الأول:(٣٠ علامة)

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

١) **إذا كان** $ن(س) = [س+٧] - [س] + |٢س|$ $س \in [-٥،٠-١[$ **فإن** $ن'(-٣)$

أ) ٢ ب) − ٢ ج) ١٣ د) غير موجودة

٢) **إذا كان ق(س) اقتران معرف على** $[١،٥]$ $ن'(س) = ٢س - ١$ ، فإن الاحداثي السيني للنقاط الحرجة

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

٣) **إذا كان** $ن'(س) = \frac{١}{س^{٢}+١}$ ، **هـ(س) = ظاس فإن (ق ٥ هـ)' (س)=**

أ) ١ ب) صفر ج) $قا^{٢}س$ د) $ظا٢س\ جتا^{٢}س$

٤)**إذا كان** $ن(س) = هـ^{\sqrt{س}}$ **فإن** $ن'(٤)$

أ) ٢ ب) هـ ج) − هـ د) $\frac{١}{٢}$

٥- **إذا كان لمنحنى ق(س) =** $جتاس - أس^{٢}$ **نقطة انعطاف عند س=** $\frac{\pi}{٣}$ ، ما قيمة الثابت أ

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

٦- **إذا كان ق(** $س^{٢}$**- ١) = ٢ س ، س >** ٠ ، **فإن** $ن'(٣)$

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

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110942 | TRACK ac1d9e836af5dbc4

٧) إذا كان كان ق(س)= هـ $^{\text{جا}^{٢}\frac{\pi}{٢}}$ + لـو$_{\text{هـ}}$ (١ − جتا^{٢} س) فإن ن ` ($\frac{\pi}{٤}$) =

أ) $\sqrt{٣}$ ب) ٢ ج) $\sqrt{\text{هـ}}$ د) $\sqrt{\text{هـ}}$ + ٢

٨) إذا كان ل(س)= $\frac{\pi}{\text{هـ}^{٢}(\text{س})}$ ، ل ` (٢)= $\pi$ ، هـ ` (٢)= ٤ جد هـ(٢)

أ) ٢ ب) − ٢ ج) − ٨ د) ٨

٩) $\lim_{\text{س}\to ١} \frac{\text{س جا}\left(\frac{\pi}{\text{س}}\right)}{\text{س} - ١}$

أ) −١ ب) ٠ ج) − π د) π

١٠) يتحرك جسم على خط مستقيم بحيث أن المسافة التي يقطعها (ف) بالأمتار التي يقطعها بعد (ن) ثانية يعطى بالعلاقة ف (ن) = ب جتا (٢ن) فإن التسارع عندما يقطع ٦ أمتار هو

أ) ٤ م/ث^{٢} ب) ١٢ م/ث^{٢} ج) -٢٤ م/ث^{٢} د) -٨ م/ث^{٢}

١١) إذا كان ن(س) = $\frac{١}{\text{أ}}$ س^{٦} ، ن ``(س) = ٥ س^{٢} فإن قيمة الثابت أ تساوي

أ) − ٥ ب) ٥ ج) ١٢ د) − ١٢

١٢) إذا كان ن(س) كثير حدود، ن ` (١) = ٠ ، ن ``(١) × ن ``(٢) ≺ ٠ ، ن ``(٢) ≺ ٠، فإن ن(١) قيمة

أ) عظمى محلية ب) صغرى محلية ج) عظمى مطلقة د) صغرى مطلقة

١٣) إذا كان ن(س) اقترانا معرف على [أ، ب] ، وكان ن ` (س$_{١}$) ≺ ن ` (س$_{٢}$) ، ∀ س$_{١}$ ≺ س$_{٢}$ ∈[أ، ب]

فأي من العبارات الاتية صحيحة ؟

أ) ن(س) مقعر لأعلى في]أ،ب[ب) ن(س) مقعر لأسفل في]أ،ب[

ج) ن(س) متزايد في [أ،ب] د) ن(س) متناقص في]أ،ب[

١٤) إذا كان ق(س) =٨ معرف على [١،٣] ، ما قيمة/ قيم جـ التي تحصل عليها عند تطبيق نظرية رول

أ) ٠ ب) {١ ، ٣} ج) [١،٣] د)]١،٣[

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110942 | TRACK ac1d9e836af5dbc4

صفحة رقم (٢)

١٥) **إذا كان** س =جاص فإن $\frac{ع ص}{ع س}$ =

أ) جتاص ب) قاص ج) ١ د) قتاص

١٦) **عند حل نظام من معادلتين خطيتين باستخدام قاعدة كريمرإحداهما ٢س – ص = ٥ وجد أن** $|أ_س| + ٢|أ_ص| = ٥|أ|$ **، فإن** ص =

أ) −١ ب) ١ ج) ٣ د) ٢

١٧) **إذا كان** $\begin{bmatrix} س & ٢ \\ س-١ & ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س^{٢} & ٢ \\ ٠ & ٥ \end{bmatrix}$ **فإن قيمة ا قيم س**

أ) ٠ ب) $\{١، ٠\}$ ج) ١ د) ٥

١٨) **إذا كانت س مصفوفة مربعة من الرتبة ٢×٢ وكان س^{٢}= س ، ص =** $م_{٢}$ **– س فإن ص^{٢}=**

أ) س ب) $م_{٢}$ – ص ج) س ص د) **ص**

١٩) **إذا كانت** $\begin{vmatrix} س & ص \\ ع & ب \end{vmatrix} = ٥$ ، $\begin{vmatrix} س & م+ص \\ ع & ل+ب \end{vmatrix} = ٧$ **فان** $\begin{vmatrix} س & م \\ ع & ل \end{vmatrix}$ =

أ) ٢ ب) ٧ ج) ١٢ د) −١٢

٢٠) إذا كانت $(٣ س)^{-١} = \begin{bmatrix} ٣ & ٣ \\ ٩ & ٦ \end{bmatrix}$ فان $س_{١٢}$ =

أ) −٣ ب) ٢ ج) ١ د) $\frac{١}{٣}$

السؤال الثاني:(٢٠ علامة)

أ) **إذا كان ق(س) = (س −١)^{٢} (س−٢) ، س ∈** $[-٣، ٤]$ **(١٢ علامة)**

أوجد ما يلي : ١- فترات التزايد والتناقص للاقتران ق(س)

٢- القيم القصوى ونوعها للاقتران ق(س)

٣- فترات التقعر ونقاط الانعطاف للاقتران ق(س) (إن وجدت)

ب) جد معادلة المماس لمنحنى (س+ ص)^{٢}−٣ ص^{٢}=١ ، ص>٠ عند نقطة تقاطعه مع المستقيم س+ص−٢= ٠

صفحة رقم(٣)

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110942 | TRACK ac1d9e836af5dbc4

السؤال الثالث:(٢٠ علامة)

أ) سقط جسم من ارتفاع (١٠٠) متر عن سطح الارض , حيث أن المسافة بالأمتار بعد ن من الثانية هي:
ف١(ن)=٥ ن٢ وفي الوقت نفسه أطلق جسم من سطح الأرض للأعلى حيث أن المسافة التي يقطعها هي
ف٢(ن) = ٥٠ن – ٥ ن٢, جد سرعة الجسمين عندما يكون لهما الارتفاع نفسه عن سطح الأرض؟
(٦ علامات)

ب) اذا كانت $\begin{vmatrix} ٤ & ٣ & ٢ \\ ١ & ٢- & س \\ س+٢ & ٤ & ١- \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ٣ & ٥- \\ ٣+س & ٤ \end{vmatrix}$ **ما قيمة/قيم س** **(٨ علامات)**

ج) إذا كان ق(س)=
$$\begin{cases} س^{٢} - س + ٢ & ، \quad س \geq ١ \\ س + ١ & ، \quad س \prec ١ \end{cases}$$

احسب متوسط تغير هـ(س) = ق(س٢) – ق(س) **[-١، ٢]** **(٦ علامات)**

السؤال الرابع:(٢٠ علامة)

أ) استخدم قاعدة جاوس في حل النظام الاتي من المعادلات

س + ص =٤ ، ٢س + ص + ٣ ع = ٥، س + ع = ٣ **(١٠ علامات)**

ب) إذا كان ق(س)=
$$\begin{cases} ا - س^{٢} & ، \quad -٢ \geq س \geq ١ \\ ٦ - ب\ س & ، \quad ١ \prec س \geq ٥ \end{cases}$$

جد ١) قيم الثوابت ا ، ب
٢) قيمة / قيم جـ التي تعينها النظرية **(١٠ علامات)**

صفحة رقم (٤)

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110942 | TRACK ac1d9e836af5dbc4

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

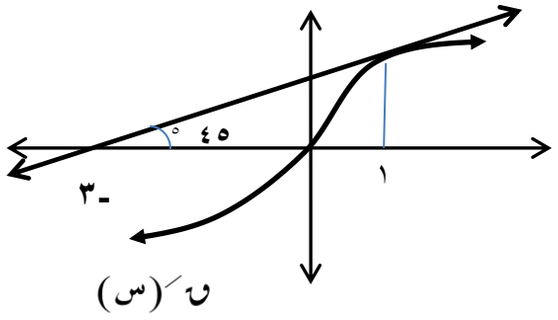
السؤال الخامس:(١٠ علامات)

أ) ا**ب جـ** مثلث قائم الزاوية في **جـ** ، و متساوي الساقين و طول ا**ب** = ٦ سم ، ما مساحة أكبر مستطيل يمكن رسمه داخل المثلث بحيث ينطبق أحد أضلاعه على الوتر ا**ب**، و يقع الرأسان الاخران على ضلعي القائمة . **(٥ علامات)**

ب) **حل المعادلة المصفوفية** $٢\begin{bmatrix} ٣ & ٣ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix} + س = س\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$ **(٥ علامات)**

السؤال السادس:(١٠ علامات)

أ) **الشكل المجاور يمثل منحنى** $ن'(س)$



إذا كان $ل(س) = ن(س^{٢}) - ن(س) + ١$

فجد $(ن' \circ ل)'(١)$

(٥ علامات)

ب) إذا كان $هـ^{ص} = جاس$ **أثبت أن** $هـ^{ص} \frac{د^{٢}ص}{دس^{٢}} + ١ = ٠$ **(٥ علامات)**

(انتهت الأسئلة)

صفحة رقم (٥)

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110942 | TRACK ac1d9e836af5dbc4