وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / شرق غزة

نموذج إمتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الورقة الأولى
مجموع العلامات ١٠٠

المبحث : الرياضيات
الفرع : العلمي
الزمن : ساعتان ونصف

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة)، أجب عن (خمسة) أسئلة منها على أن يكون الأول منها

السؤال الأول : (٢٠ علامة) ضع إشارة (X) على رمز الإجابة الصحيحة على الورقة المخصصة في دفتر الإجابة :

١ إذا كان س = $\sqrt{\ }$ ، هـ س = س^{٢} ، فإن ٥ هـ ٤ تساوي :

٢ ٣٢ ٤ ١٦

٢ إذا كان متوسط تغير الإقتران س في الفترة [١ ، ٣] = ٥ وكان هـ س = ٢س + س + ١ فإن متوسط تغير الإقتران هـ س في الفترة نفسها هو :

$\frac{٩}{٢}$ ٥ ٧ ٩

٣ إذا كان ٢ = ٤ ، ٢ = − ١ فإن : $\lim_{س \to ٢} \frac{س^{٣} - ٨س - ٢}{س - ٢}$ تساوي :

٣٠ ١٠ −٢٠ ٤٠

٤ إذا كانت مصفوفة من الرتبة ٢ × ٢ وكان | | = ٢ فإن ٢ × |−٢| =

١٦ −١٦ ٨ −٨

٥ إذا كان س = هـ$^{س - ٢}$ − ٦ لو$_{هـ}$ س + ٤ فإن ٢ = :

٦ ٥ صفر −٥

٦ يتحرك جسيم على خط مستقيم بحيث أن المسافة ف بالأمتار بعد ثانية من بدء الحركة هي ف = ٦ ن^{٢} − ن^{٣} فإن المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار حتى يصبح تسارعه صفر هي :

١٢ م / ث ١٦ م / ث ٢٤ م / ث ٣٢ م / ث

٧ إذا كان س قابلاً للإشتقاق وكان س^{٣} + ١ = س فإن ٩ تساوي :

$\frac{١}{١٢}$ $\frac{١}{٦}$ ١ ٢

٨ إذا كان جا س ص = ص ، فإن $\frac{د}{د}$ عند النقطة $(\frac{ط}{٢} ، ١)$ تساوي :

صفر صفر ٢ $\frac{١}{٢}$

٩ إذا كان س = س^{٣} + ٦س^{٢} + ٥س فإن مجموعة قيم س التي يكون للإقتران س عند كل منها نقطة حرجة هي :

{ −٢ } { ٠ } { −١ ، ٠ ، ١ } لا شيئ مما سبق

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110930 | TRACK c8b60cb13d55a2b4

١٠ إذا كان $\begin{bmatrix} ٧ & -٣ \\ -٢ & ١ \end{bmatrix}^{-١} = \begin{bmatrix} ٧ & -٣ \\ -٢ & ١ \end{bmatrix}$ ، فإن ٤٩ × | | .

٤٩ ٨ −١ ٦

١١ إذا كان س = جتا^{٢}س معرفاً على الفترة [٠ ، $\frac{}{٢}$] فإن قيمة س التي يكون عندها نقطة إنعطاف هي :

$\frac{}{٣}$ $\frac{}{٤}$ $\frac{}{٢}$ $\frac{}{٦}$

١٢ إذا كانت $\begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ = $\begin{bmatrix} ٥ & ١ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ فإن : تساوي :

$\begin{bmatrix} -٢ & ٣ \\ -٥ & ٢ \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} ٣ & ٣ \\ -٢ & ٥ \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} ٥ & ٢ \\ ٣ & ٣ \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} ٣ & -٣ \\ -٢ & ٥ \end{bmatrix}$

١٣ إذا كان س + هـ = $\frac{١}{\text{س + هـ}}$ − $\frac{١}{}$ + س وكانت هـ تقترب من الصفر فإن س = :

$\frac{١}{}$ س − $\frac{١}{\text{س}^{٢}}$ − $\frac{١}{}$

١٤ إذا كان ○ ل س = س وكان س ، ل س إقترانين قابلين للإشتقاق حيث س = $\frac{١}{}$ ، س ٠ فإن ل س = :

س س ١ س ل س

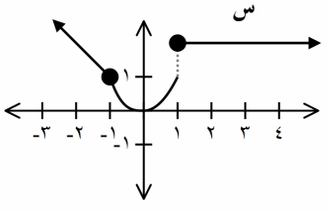
١٥ إذا كان س = س^{٢} − ٣س − يحقق شروط نظرية رول على الفترة [−١ ،] فإن قيمة تساوي :

١ ٢ ٣ ٤

١٦ إذا علمت أن س = $\sqrt{\text{س}^{٢} - ٢\text{س} + ٥}$ ، س فإن الفترة التي يكون فيها الإقتران متزايداً هي :

] ١ ، هم [[١ ، هم [ ] − هم ، ١ [[−١ ، ١]

١٧ إذا كان الرسم المجاور يمثل منحنى س المعرف على ح ، فإن س متزايد على الفترة :



[−١ ، ١]] − هم ، −١ [

] − هم ، ٠] [١ ، هم [[٠ ، ١]

١٨ إذا كان س ، هـ س كثيري حدود متناقصين على ح فإن ○ هـ س يكون :

متزايد على ح متناقص على ح له قيمة عظمى محلية له قيمة صغرى محلية

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110930 | TRACK c8b60cb13d55a2b4

١٩ إذا كانت $= \begin{bmatrix} ٢ & ٣ & -٦ \\ -٣ & ٥ & ٠ \end{bmatrix}$ وكان $\times$ $_{ي \times هـ} =$ $_{٢ \times ٥}$ فإن ي + هـ تساوي :

٧ ٨ ٣ ٥

٢٠ إذا كان $هـ_{س} = \frac{[٢س + ١]}{ل_{س}}$ وكان $هـ_{\frac{١}{٣}} = ٢$ ، $هـ_{\frac{١}{٣}} = -١$ فإن قيمة ل تساوي :

$\frac{١}{٤}$ $-\frac{١}{٤}$ $\frac{١}{٩}$ $-\frac{١}{٩}$

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

إذا كان $س = س^{٢} \sqrt{س - ١}$ أوجد باستخدام تعريف المشتقة $س$ الجواب

إذا كان $س = ٢س^{٢}$ ، $هـ_{س} = ٣س - ١$ ، $س =$ جاس ، جد $\circ هـ_{\circ} س$

جد النهايات الآتية باستخدام لوبيتال :

١ جد $\lim_{س \to ١} \frac{س لو_{هـ} س - س + ١}{س - ١ لو_{هـ} س}$ ٢ جد قيمة/ قيم الزاوية التي تجعل المصفوفة $\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٠ & ١ & ٢ \\ ٢ & ٠ \end{bmatrix}$ غير منفردة

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

باستخدام خصائص المحددات أثبت أن :

$$\begin{vmatrix} ٣س & -س + ص & -س + ع \\ -ص + س & ٣ص & -ص + ع \\ -ع + س & -ع + ص & ٣ع \end{vmatrix} = ٣ \, س + ص + ع \quad س ص + ص ع + ع س$$

عين فترات التزايد والتناقص للإقتران $س = لو_{هـ} (هـ^{٢س} + ٢ هـ^{س} + ٣)$ ثم أوجد القيم القصوى للإقتران وحدد نوعها .

يتحرك جسم على خط مستقيم بحيث أن بعده ف عن نقطة الأصل بالأمتار بعد ثانية من بدء الحركة يعطى بالعلاقة

$ف = \frac{١}{٣} ن^{٣} - ٢ ن^{٢} + ٣ ن + ٥$ ، جم ، جد بعد الجسم عن نقطة الأصل وسرعته عندما ينعدم تسارعه .

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

جد الثوابت ، ، التي تجعل الإقتران $س = \begin{cases} ٢ & ، س = ١ \\ س^{٢} - س + & ، ١ < س < ٢ \\ س + & ، ٢ \le س \le ٣ \end{cases}$ يحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة على الفترة [١ ، ٣]

حل المعادلة المصفوفية الآتية $\begin{bmatrix} ٤ & ٠ \\ -٣ & ٢ \end{bmatrix} + ٢ \begin{bmatrix} -١ & ٦ \\ ٤ & -٣ \end{bmatrix} = ٣$.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110930 | TRACK c8b60cb13d55a2b4

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

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

نافذة تتكون من مستطيل يعلوه مثلث متساوي الساقين إرتفاعه $\frac{٣}{٨}$ طول قاعدته ، إذا كان محيط النافذة ٩ أمتار ، فاحسب أبعاد الجزء المستطيل من النافذة والذي يسمح بدخول أكبر كمية من الضوء عبر النافذة .

حل النظام الأتي من المعادلات بإستخدام طريقة المعكوس الضربي : ٣س + ٢ص = ٨ ، ٥س − ٣ص = ٧

السؤال السادس : (٢٠ علامة)

إذا كان ص = ٤ جا هـ − هـ جتا هـ ، س = ٤ جتا هـ + هـ جا هـ ، جد $\frac{د^{٢}}{س^{٢}}$ عندما هـ = $\frac{}{٤}$.

ليكن المنحنيان س = ص^{٢} ، س ص = ، أثبت أن المنحنيان متعامدان عندما ٨ ^{٢} = ١ .

إعداد : أ . بديع أحمد حمدان − مدرسة شهداء الزيتون الثانوية (أ)

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110930 | TRACK c8b60cb13d55a2b4

إجابات الإختيار من متعدد { النموذج الأول }

١		٣٢	٢		٧	٣		٤٠
٤		١٦	٥		صفر	٦		١٦ م / ث
٧		$\frac{١}{١٢}$	٨		صفر	٩		{ ٢- }
١٠		١-	١١		$\frac{}{٤}$	١٢		$\begin{pmatrix} ٣ & ٣- \\ ٥ & ٢- \end{pmatrix}$
١٣		$-\frac{١}{س^{٢}}$	١٤		ل س	١٥		٤
١٦		[١ ، هـ [	١٧		[٠ ، ١]	١٨		متزايد على ح
١٩		٨	٢٠		$\frac{١}{٤}$			

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110930 | TRACK c8b60cb13d55a2b4

وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / شرق غزة

نموذج إمتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الورقة الأولى
مجموع العلامات ١٠٠

المبحث : الرياضيات
الفرع : العلمي
الزمن : ساعتان ونصف

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة)، أجب عن (خمسة) أسئلة منها على أن يكون الأول منها

السؤال الأول : (٢٠ علامة) ضع إشارة (X) على رمز الإجابة الصحيحة على الورقة المخصصة في دفتر الإجابة :

١ إذا علمت أن مصفوفة من الرتبة ٢ × ٢ وكان | ٢ | = ١٢ فإن | ٣ | =

١٨ ١٢ ٩ ٢٧

٢ $\lim_{هـ \to 0} \frac{\text{ظا}٢ - \frac{\text{ظا}٢}{٤} + هـ}{هـ}$

٢ ٢- ٤- ١

٣ إذا كان ١ = ٣ ، ١ = ٢٧ فإن $\frac{٣}{١}$ تساوي :

$\frac{١}{٩}$ ٩- $\frac{١}{٩}$- ٩

٤ إذا كانت ، مصفوفتان مربعتان من الرتبة بحيث أن ^{٢} - ^{٢} = + - فإن واحدة من العبارات الآتية دائماً صحيحة :

= أو إحداهما مصفوفة صفرية

= أو إحداهما مصفوفة الوحدة

٥ $\lim_{س \to 0} \frac{\text{جاس}}{س + ١ + \text{جتا س}}$ تساوي :

١ ٢ ١- $\frac{١}{٢}$

٦ إذا كان س = س + [س] ، فإن قيمة متوسط التغير في [$\frac{١}{٢}$ ، ١] = :

٢ ٣ $\frac{٢}{٣}$ $\frac{٣}{٢}$

٧ إذا كان س = هـ $\sqrt{}$ ، وكان هـ ٣ = ٢ ، ٩ = $\frac{٢}{٣}$ ، فإن قيمة الثابت :

٢ $\frac{٤}{٣}$ ١ $\frac{١}{٣}$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110930 | TRACK c8b60cb13d55a2b4

٨ إذا كان $\begin{vmatrix} س^{٢} & ٣ \\ ٩ & ٤ \end{vmatrix}$ = −١١ فإن فإن قيمة/قيم س = :

٢ ، −٢ | −٣ | ٣ ، −٣ | ٤

٩ إذا كان س = [س] × | س | حيث س] − ٣ ، −٢ [فإن $-\frac{٥}{٢}$ تساوي :

−٢ | − ٣ | صفر | ٣

١٠ إذا كان ص = قاس + ظاس فإن ـــــ تساوي :

قاس | قتاس | − قاس | − قتاس

١١ قيمة التي تجعل المصفوفة $= \begin{bmatrix} ٢ & ٣ & ٥ \\ ٠ & ١ & ٤ \\ & ١ & ٠ \end{bmatrix}$ منفردة هي :

٧ | ٦ | ٥ | ٤

١٢ إذا كان المستقيم الذي يمر بالنقطتين ٣ ، ٥ ، ١ يصنع زاوية مقدارها $\frac{\pi}{٤}$ مع محور السينات الموجب فإن قيمة تساوي

−٧ | ١ | ٧ | −١

١٣ إذا كان س قابل للإشتقاق بحيث ٠ = −١ ، ٠ = ١ فإذا كان هـ س = $٢^{٢}$ س + ٢ جد هـ ٠ .

٤ | ٢ | −٤ | −٢

١٤ إذا كان س = س + $\frac{١}{\text{ـــ}}$ ، س ٠ فإن العبارة الصحيحة فيما يلي :

س متزايد على الفترة] ٠ ، هـ [| ١ هي القيمة العظمى المطلقة س

س متزايد على الفترة [٠ ، ١] | ١ هي القيمة الصغرى المطلقة س

١٥ يتحرك جسيم على خط مستقيم وفق العلاقة ف = ٤ − ^{٢} بحيث أن المسافة ف بالأمتار بعد ثانية من بدء الحركة ، فإن الجسم يعود لنقطة البداية عندما تساوي :

٤ | ٢ | ٨ | ١٦

١٦ إذا كان متوسط تغير الإقتران س = ٢ س^{٢} + ٣س في الفترة [٣] = ١١ فإن قيمة الثابت = :

−١ | ١ | −٢٢ | ٢٢

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110930 | TRACK c8b60cb13d55a2b4

١٧ إذا كان ١ = ٥ ، ١ = ٨ فإن $\lim_{هـ \to 0} \frac{٢ \ ١ + هـ - ١٠}{هـ} =$:

٤ ١٦ ٢ $\frac{١}{١٦}$

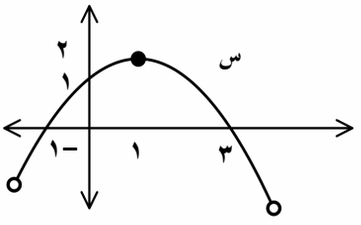
١٨ الإقتران س = جا س ، ٠ يحقق شروط نظرية رول على :

أي فترة الفترة] ٠ ، $\frac{\pi}{٢}$ [الفترة] ٠ ، [لا شيء مما سبق

١٩ إذا كان ص = س^{٢} + ٢س ، ٣ = ٥ فإن $\frac{د}{د}$ عندما س = ١ تساوي :

٤ ٥ ٨ ٢٠

٢٠ يمثل الشكل المجاور س على الفترة] −٢ ، ٤ [فإن مجال تزايد الإقتران س :



[−٢ ، ١] [−١ ، ١] [−١ ، ٣] [١ ، ٤]

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

إذا كان س = س | س − ٣ | ، باستخدام تعريف المشتقة ابحث وجود س

إذا كان س = س^{٣} + س^{٢} + يحقق شروط نظرية رول على الفترة [١ ، ٣] وكانت قيمة التي تعينها النظرية هي

٢ + $\frac{١}{\sqrt[٣]{}}$ ، جد قيم الثوابت

إذا كانت المصفوفة = $\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، جد قيم س ، ص التى تجعل : ^{٢} = س + ص

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

باستخدام خصائص المحددات أثبت أن :

$$\begin{vmatrix} & + & ٢ + \\ ٢ + & + & \\ + & ٢ + & \end{vmatrix} = ٩ \ ^{٢} \ +$$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110930 | TRACK c8b60cb13d55a2b4

جد معادلة المماس لمنحنى الإقتران س = $\sqrt{٤س - ٢}$ والذي يوازي المستقيم ٤س – ٢ص + ٥ = ٠ .

إذا كان س = $\frac{س}{س^{٢} + ١}$ جد :

١ – مجالات التزايد والتناقص للإقتران س .

٢ – مجالات التقعر للأعلى وللأسفل .

٣ – الإحداثيات السينية لنقاط الإنعطاف و زوايا الإنعطاف .

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

إذا كانت + = $\begin{bmatrix} ٧ & ٠ \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix}$ ، – = $\begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ٠ & ٣ \end{bmatrix}$ جد كلاً من ، .

رسم مستقيم يمر بالنقطة الثابتة ، حيث ، ٠ فقطع محور السينات الموجب في النقطة م ومحور الصادات الموجب في النقطة أثبت أن أقل مجموع لطولي الجزأين المقطوعين و م + و يساوي $\sqrt{}$ + $\sqrt{}$ ٢ حيث و نقطة الأصل .

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

االخامس: (٢٠ علامة)

إذا كان س = $\sqrt{س^{٢} + ١}$ – لو$_{هـ}$ $\frac{١}{\sqrt{١ + \frac{١}{س^{٢}}}}$ + $\frac{١}{}$ أوجد س

حل النظام الأتي من المعادلات بإستخدام طريقة جاوس :

٢س – ص + ع = ٣ ، – س + ٢ ص – ع = –٤ ، س – ص + ٢ ع = ١

السادس: (٢٠ علامة)

إذا كان ص = ٣جتا لو$_{هـ}$ س + ٤جا لو$_{هـ}$ س أثبت أن : س^{٢} ص + س ص + ص = ٠

جد $\lim_{س \to ٠}$ $\frac{هـ^{س} – س – ١}{جتاس – ١}$ إذا كان ص = س^{٢}جا^{٢} ٢س^{٢} : جد $\frac{د}{}$

إعداد : أ . بديع أحمد حمدان – مدرسة شهداء الزيتون الثانوية (أ)

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110930 | TRACK c8b60cb13d55a2b4

إجابات الإختيار من متعدد { النموذج الثاني }

١		٢٧	٢		٤-	٣		٩ -
٤		=	٥		$\frac{١}{٢}$	٦		٣
٧		٢	٨		٢ ، ٢-	٩		٣
١٠		قاس	١١		٤	١٢		١-
١٣		٤-	١٤		١ هي القيمة الصغرى المطلقة س	١٥		٤
١٦		١	١٧		١٦	١٨		الفترة] ٠ ، [
١٩		٢٠	٢٠		] ١- ، ٣ [			

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110930 | TRACK c8b60cb13d55a2b4