وزارة التربية والتعليم مديرية التربية والتعليم /طوباس المبحث :الرياضيات	دولة فلسطين	الصف : الثاني الثانوي العلمي التاريخ : ٢٠ / ١٢ / ٢٠١٨ م مجموع العلامات : (١٠٠) / الزمن : ساعتان ونصف

الامتحان التجريبي لمادة الرياضيات للفصل الدراسي الأول

السؤال الأول : ضعي دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي : (٣٠علامة)

١) إذا كان متوسط تغير الاقتران ق(س) في [٢ ، ٥] يساوي ١٠ وكان ن(٢) × ن(٥) = ١٥ ، فإن متوسط تغير الاقتران ع(س) = $\frac{٩}{\text{ن}(س)}$ في الفترة نفسها هو :

أ) ٦ ب) −٦ ج) ٩ د) ١٨ .

٢) معدل تغير مساحة المربع بالنسبة إلى محيطه عندما يكون طول ضلعه ٦سم هو :

أ) ٣ سم^{٢} / سم ب) ٤ سم^{٢} / سم ج) ٦ سم^{٢} / سم د) ١٢ سم^{٢} / سم .

٣) إذا كان $\frac{ص}{س}$ (ن^{٢} (س^{٢} − ١)) = ١٠س + ٢ وكان ق(٣) = ٤ ، حيث س < صفر فإن ن$'$(٣) =

أ) $\frac{١١}{١٦}$ ب) $\frac{١٦}{١١}$ ج) $\frac{٢}{٣}$ د) $\frac{٣}{٢}$.

٤) $\lim_{س \to ١} \frac{\text{هـ}^{س-١} - س}{\text{لـو}_{هـ} س}$ =

أ) صفر ب) −١ ج) ١ د) ٢ .

٥) إذا كان ن(س) = $\begin{cases} س^{٢} + ٢ ، س \neq ٥ \\ ١٠س ، س = ٥ \end{cases}$ فإن ن$'$(٥) =

أ) صفر ب) ٤ ج) ١٠ د) غير موجودة .

٦) إذا كان ن(س) = س^{٣} − ٧س^{٢} + ٣ ، هـ(س) = ظاس فإن (ن$'$ ○ هـ)$'$($\frac{\pi}{٤}$) =

أ) −٢٢ ب) −١١ ج) −١٦ د) −٤ .

٧) إذا كان العمودي على المماس لمنحنى الاقتران ن(س) = س^{٣} + ١س^{٢} + س عند س = ٢ يصنع زاوية مقدارها $\frac{\pi ٣}{٤}$ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات ، فإن قيمة الثابت ١ هي :

أ) ٣ ب) −٣ ج) −٣,٥ د) ٣,٥ .

٨) إذا كان ن(س) = ٣ $\sqrt{س}$ − س يحقق شروط نظرية رول في [١ ، ٤] فإن قيمة ج التي تعينها النظرية هي :

أ) $\frac{٣}{٢}$ ب) $\frac{٧}{٤}$ ج) ٢ د) $\frac{٩}{٤}$.

٩) إذا كان ق(س) كثير حدود وكانت ن$'$(س) = (س^{٢} − ١)^{٣}(س − ٢)^{٤} فما الفترة التي يكون فيها ق(س) متناقص ؟

أ)]−∞ ، ١] ب) [−١ ، ١] ج) [١ ، ٢] د) [٢ ، ∞[.

يتبع الصفحة الثانية .....

١٠) إذا كان ق(س) كثير حدود من الدرجة الثالثة معرفاً على [أ ، ب] ، فإن أكبر عدد من النقط الحرجة يمكن أن نحصل عليها للاقتران ق(س) هو :

أ) ٤ ب) ٢ ج) ٣ د) ١ .

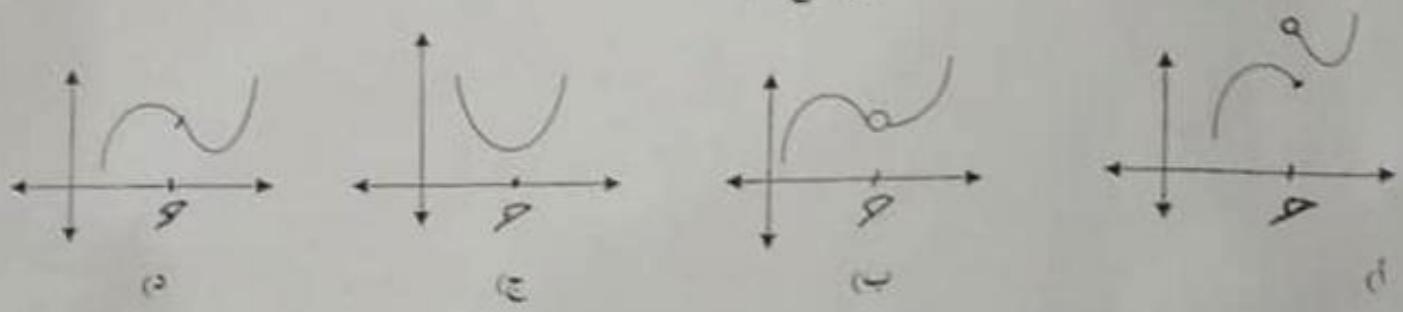
١١) إذا كان ن(س) = $\frac{١}{س^{٢} + ٨س + ١٦}$ فإن ن'(س) =

أ) $-٦ن^{٢}(س)$ ب) $٦ن^{٢}(س)$ ج) $\frac{٦}{ن^{٢}(س)}$ د) $\frac{١}{٦}ن^{٢}(س)$.

١٢) يتحرك جسيم وفق العلاقة ع = ٦ $\sqrt{ف}$ حيث ع ، ف هما السرعة (م/ث) والازاحة (م) على الترتيب ، فإن تسارع هذا الجسيم =

أ) ٦ م/ث^{٢} ب) ١٢ م/ث^{٢} ج) ١٨ م/ث^{٢} د) ٣٦ م/ث^{٢} .

١٣) أحد الاقترانات الآتية له نقطة العطاف عند س = ج :



أ) ب) ج) د)

١٤) القيمة العظمى المطلقة للاقتران ن(س) = س^{٢} + ٤س ، س ∈ [−٣ ، ١] هي :

أ) ١ ب) −٣ ج) ٥ د) −٤ .

١٥) إذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ٤ & -١ & ٣ \\ ٦ & ٢ & ٩ \\ ٥ & ٧ & ٨ \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} ١ & ٦ & ٠ \\ ٥ & ٩ & ١٢ \end{bmatrix}$ فإن أ$_{٢٢}$ − ب$_{٢١}$ × أ$_{١٢}$ =

أ) −٣٣ ب) ٣٣ ج) ٢١ د) −٤٧ .

١٦) عند حل نظام من معادلتين خطيتين بمتغيرين س ، ص بطريقة كريمر وجد أن أ$^{-١}$ = $\begin{bmatrix} ٥ & ١ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix}$

فإن قيمة ص ، س على التوالي هي : أ = $\begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix}$

أ) ٢ ، −٣ ب) ٣ ، ٢ ج) −٢ ، ٣ د) −٣ ، ٢ .

يتبع الصفحة الثالثة.....

١٧) إذا كان $\begin{vmatrix} أ & ب & جـ \\ ء & هـ & و \\ ل & م & ن \end{vmatrix} = ٢١$ فإن $\begin{vmatrix} ء & هـ & و \\ -١٣ & -٣ب & -٣جـ \\ ل & م & ن \end{vmatrix} =$

أ) -٦٣ ب) ٦٣ ج) -٢١ د) ٧

١٨) إذا كانت $(أ\frac{١}{٣})^{-١} = \begin{bmatrix} ٦ & -١٢ \\ ٢٤ & ٧ \end{bmatrix}$ فإن $أ^{-١٢} =$

أ) $\begin{bmatrix} -٨ & ٤ \\ \frac{١٤}{٣} & ١٦ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} -٤ & ٢ \\ \frac{٧}{٣} & ٨ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} -٢ & ١ \\ \frac{٧}{٦} & ٤ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} -٣٦ & ١٨ \\ ٢١ & ٧٢ \end{bmatrix}$

١٩) إذا كانت $\begin{bmatrix} ٣ & س^{٢} \\ ٦ & ٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ & ٣ \\ س^{٢}+س & ٥ \end{bmatrix}$ فإن قيمة / قيم س هي :

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

٢٠) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ -١ & ٥ \end{bmatrix}$ فإن $أ^{٢} =$

أ) $\begin{bmatrix} ١٤ & ١٦ \\ ١ & ٢٥ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} -٨ & ٢٨ \\ ٧ & ٢٩ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٠ & ٢٨ \\ -٧ & ٢١ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٠ & ٢٨ \\ -٣ & ٢١ \end{bmatrix}$

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $ن(س) = س\sqrt{س+٣}$ ، $س \geq -٣$ جد $ن'(١)$ باستخدام تعريف المشتقة عند نقطة .

(٨ علامات)

ب) إذا كان $ن(س) = \begin{cases} س^{٢}+أس & ، ١ \geq س > ٢ \\ س^{٣}-٦س+ب & ، ٢ \geq س \geq ٣ \end{cases}$

يحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة في $[١ ، ٣]$

١) جد الثابتين أ ، ب ٢) جد قيمة / قيم ج التي تعينها النظرية . (١٢ علامة)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) قذف جسيم رأسيا إلى أعلى فكانت العلاقة بين ارتفاعه ف بالامتار عن نقطة قذفه وزمن حركته بالثواني هي

ف $= ٥٠ن - ٥ن^{٢}$ ، جد الزمن اللازم لتكون المسافة التي قطعها الجسيم تساوي ١٣٠م . (٧ علامات)

ب) إذا كان $ن(س) = جاس + جتاس$ ، $س \in [٠ ، \pi]$ جد :

١) مجالات التقعر للأعلى وللأسفل لمنحنى ق(س) .

(٧ علامات)

٢) نقطة / نقط الأنعطاف (إن وجدت) .

يتبع الصفحة الرابعة....

ج) استخدم طريقة جاوس لحل النظام الآتي : (٦ علامات)

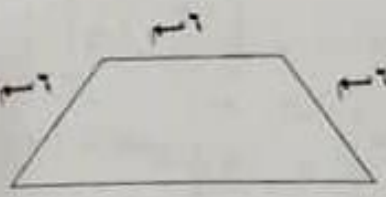
$$\begin{aligned} س - ص + ع &= -٢ \\ س + ٢ص + ع &= ٤ \\ -٢س + ٢ص - ع &= ٣ \end{aligned}$$

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ) جد قيمة / قيم س التي تجعل (١٠علامات)

$$\begin{vmatrix} س & -١ \\ ١ & س \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ٢ & -١ & ٣ \\ ٤ & س & ٥ \\ ١ & ٦ & ٣ \end{vmatrix}$$

ب) شبه منحرف فيه ٣ أضلاع متساوية في الطول وطول كل منها ٦سم ، جد أكبر مساحة ممكنة لشبه المنحرف .



(١٠ علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى الطالب أن يجيب عن سؤال واحد فقط .

السؤال الخامس: (١٠ علامات)

أ) إذا كانت س = ظا ص ، أثبت أن $ص'' = \frac{-جا٢ص}{(١+س^{٢})^{٢}}$. (٥ علامات)

ب) إذا كان ق(س) كثير حدود معرف على ح وكانت ق'(٢) = ق'(٦)=٠ ، ق' متناقص على $]-\infty ، ٤]$ ومتزايد على $[٤ ، \infty[$ جد :

١) نقط القيم القصوى المحلية للاقتران ق(س)

٢) مجالات التزايد والتناقص للاقتران ق . (٥ علامات)

السؤال السادس : (١ علامات)

أ) إذا كانت $هـ^{ص+ص} = هـ^{ص} + هـ^{ص}$ اثبت أن $ص' = هـ^{ص-ص}$. (٦ علامات)

ب) استخدم خصائص المحددات لأثبات أن $\begin{vmatrix} ١ & ٢جا^{٢}١ & ١ \\ ٢جتا^{٢}١ & ١ & ١ \\ جتا^{٢}١ & جا^{٢}١ & ١ \end{vmatrix}$ = صفر . (٤علامات)

انتهت الأسئلة

مع أمنياتنا لكم بالتفوق دائماً