دولة فلسطين
وزارة التربية و التعليم
مديرية التربية و التعليم / قباطية
المبحث : الرياضيات

الامتحان المناطقي " الجلسة الاولى"
٢٠١٩ / ٢٠٢٠

الصف: الثاني عشر العلمي
التاريخ : ١٣/ ٤ / ٢٠٢٠
الزمن: ساعتان ونصف
مجموع العلامات : ١٠٠ علامة

ملاحظة : عدد اسئلة الورقة (سته) اسئلة ، اجب عن (خمسة) منها فقط

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

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة ،ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة (٣٠ علامة)

١) اذا كان $\text{و}(١) = ٦$ ، $\text{و}'(١) = ٣$ ، جد $\lim_{س \to ١} \frac{س\ \text{و}(١) - \text{و}(س)}{س - ١}$.

أ) -٣ ب) ٣ ج) ٦ د) صفر

---

٢) اذا كان $\text{و}(س) = س^{٢}\ \text{هـ}(س)$ ، وكان متوسط التغير للاقتران $\text{هـ}(س)$ في الفترة $[-٢ ، ٢]$ يساوي (٣)، فما مقدار التغير في الاقتران $\text{و}(س)$ على نفس الفترة .

أ) ٣ ب) ١٢ ج) ٤٨ د) ٥٦

---

٣) يتحرك جسم في خط مستقيم بحيث يتحدد موقعه بالأمتار عن نقطة ثابتة بعد $ن$ ثانية بالعلاقة $ف(ن) = ن^{٣} - ٣ن^{٢} + ٣ن + ١$، جد تسارع الجسم عندما تنعدم سرعته .

أ) صفر م/ث^{٢} ب) ١ م/ث^{٢} ج) ٣ م/ث^{٢} د) ٢٤ م/ث^{٢}

---

٤) اذا كان $(م \circ ل)'(س) = س$ ، وكان $م(س)$ ، $ل(س)$ اقترانين قابلين للاشتقاق حيث $م'(س) = \frac{١}{س}$ $س \neq$ صفر ، فما قيمة $ل'(س)$.

أ) ١ ب) س ج) $م(س)$ د) $ل(س)$

---

٥) اذا كان $\text{و}(٢س) = س\ \text{هـ}'(س)$ ، $\text{و}(-٢) = \text{و}'(-٢) = ٣$ فما قيمة $\text{هـ}''(-١)$.

أ) -٩ ب) -٦ ج) ٦ د) ٩

---

٦) اذا كان $ص = \sqrt{٨ع}$ ، $ع = جا^{٢}س$، جد $\frac{د ص}{د س}$ عندما $ص = ٢$ ، علماً بان $س \in [٠ ، \frac{\pi}{٢}]$.

أ) -٢ ب) صفر ج) ٢ د) ٤

---

٧) اذا كان المستقيم $ص = -٣س + جـ$ يمس منحنى الاقتران $\text{و}(س) = ٥س - ٢س^{٢} + ١$ ، جد نقطة / نقط التماس ؟

أ) $(-٢ ، -١٧)$ ب) $(٢ ، ٣)$ ج) $(٢ ، -٦)$ ، $(١ ، ٤)$ د) $(٢ ، ٣)$ ، $(١ ، ٤)$

---

٨) اذا كان $\text{و}(س) = ٠,٢س^{٥}$ ، $\text{و}''(س) = جـ$ ، حيث $جـ \in ح$ ، $ن \in ص^{+}$ ، فما قيمة $جـ$.

أ) ١٢٠ ب) ٢٤ ج) ٦ د) ٢

---

٩) اذا كان $ص = \frac{٢جاس}{قاس}$ ، جد $\frac{ء ص}{ء س}$.

أ) صفر　　ب) جا٢س　　ج)جتا٢س　　د) ٢جتا٢س

---

١٠)اذا كان $ه(س)$ اقتراناً معرّفاً على الفترة $[٠ ، ٣]$ وقابلاً للاشتقاق على الفترة $]٠ ، ٣[$ بحيث $ه'(س) = \frac{س - ٢}{س + ١}$ ، فما عدد النقط الحرجة للاقتران $ه(س)$.

أ) ٢　　ب) ٣　　ج) ٤　　د) ٥

---

١١) اذا كان $ه(س) = ٣س$ ، يحقق نظرية القيمة المتوسطة في $[٣ ، ٥]$ ، فما قيمة /قيم $جـ$ التي تعينها النظرية .

أ) صفر　　ب) ٣　　ج) $]٣ ، ٥[$　　د) $[٣ ، ٥]$

---

١٢) اذا كان لمنحنى الاقتران $ه(س) = س^{٣} + ٣س^{٢} + أس$ نقطة انعطاف افقي ، فما قيمة الثابت أ .

أ) ٣-　　ب) ١-　　ج) ١　　د) ٣

---

١٣) اذا كان $ه(س)$ كثير حدود وكان $ه''(س) >$ صفر عندما $س < ٤$ ، $ه'(س) <$ صفر عندما $س > ٤$ ، وكان $ه'(٣) =$ صفر ، فما العبارة الصحيحة دائماً من العبارات الاتية .

أ) $ه''(٣) =$ صفر　　ب) $ه'(٤) =$ صفر　　ج) $ه(٣)$ عظمى محلية　　د) $ه(٣)$صغرى محلية

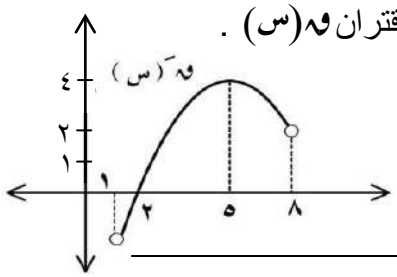
---

١٤) اذا كان $ه(س)$ اقتراناً بحيث $ه'(س) = (س - ٣)^{٢}(س - ١)^{٣}(س - ٥)^{٤}$ ، فما الفترة التي يكون فيها منحنى $ه(س)$ متزايداً .

أ) $[١ ، \infty[$　　ب) $]-\infty ، ١٠[$　　ج) $[١ ، ٣]$　　د) $[٣ ، ٥]$

---

١٥) الشكل المجاور يمثل منحنى $ه'(س)$ ، ما قيمة ظل زاوية الانعطاف لمنحنى الاقتران $ه(س)$.



أ) صفر　　ب) ٢

ج) ٤　　د) ٥

---

١٦) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٣ & ٥ \\ ٢ & ٤ & ٦ \end{bmatrix}$ ، $ب$ مصفوفة من الرتبة $ن \times ك$ ، وكان $أ.ب = م_{٢}$ ،

حيث $م$ المصفوفة المحايدة ، فما قيمة المقدار $٢ن + ك$.

أ) ٦　　ب) ٧　　ج) ٨　　د) ٩

---

١٧) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} س & ٣- \\ ١ & ص \end{bmatrix}$ ، وكان $|أ^{-١}| = |أ|$ ، فما قيمة / قيم المقدار $س ص$.

أ) ٢- ، ٤-　　ب) ٢-، ٤　　ج) ٣-　　د) ٢-

---

١٨) اذا كان $[س \quad ٢] . \begin{bmatrix} س \\ ١ \end{bmatrix} = [١ - ٢س]$ ، فما قيمة / قيم س .

أ) -١ ب) ١ ج) $-١ ، ١$ د) $-١ ، ٢$

---

١٩) عند استخدام طريقة كريمر في ايجاد حل نظام مكوّن من معدلتين خطيتين وجد ان

$أ_{س} = \begin{bmatrix} ٥ & ٣- \\ ٣- & ١ \end{bmatrix}$ ، $أ_{ص} = \begin{bmatrix} ٢ & ٥ \\ ١- & ٣- \end{bmatrix}$ ، ما قيمة $أ^{-١}$.

أ) $\begin{bmatrix} ٢ & ٣- \\ ١- & ١ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٢- & ٣ \\ ١ & ١- \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ١- & ٣- \\ ١- & ٢- \end{bmatrix}$

---

٢٠) اذا كانت $\begin{vmatrix} أ & ب \\ جـ & ء \end{vmatrix} = ٣$ ، فما قيمة $\begin{vmatrix} أ+جـ & ب+ء \\ ٢جـ & ٢ء \end{vmatrix}$.

أ) -٦ ب) صفر ج) ٦ د) ١٢

السؤال الثاني: ٢٠ علامة

أ) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٥ \\ ٨ & ١٠ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٣ & ٨ \end{bmatrix}$ ، م: المصفوفة المحايدة ، جد : (١٠ علامات)

١. $|٢أ - ب|$ ٢. المصفوفة س بحيث $س . ب = أ - ٣م^{٢}$

ب) ابحث في تحقق شروط نظرية رول على الاقتران $ق(س) = \begin{cases} ١ + ٧س - ٥س^{٢} & ، \quad ٠ \geq س < ١ \\ \frac{٣}{س} & ، \quad ١ \geq س \geq ٣ \end{cases}$

في الفترة $[٠ ، ٣]$ ، ثم جد قيمة / قيم جـ التي تحققها النظرية (ان وجدت) (١٠ علامات)

السؤال الثالث: ٢٠ علامة

أ) اذا كان $ق(س) = س(٢ - س)^{٣}$ ، جد : (١٢ علامات)

١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران $ق(س)$ ٢) القيم القصوى المحلية للاقتران $ق(س)$

٣) مجالات التقعر للاعلى وللاسفل ونقط الانعطاف (ان وجدت) لمنحنى الاقتران $ق(س)$

(٨ علامات)

ب)قذف جسم رأسياً لأعلى من قمة برج ارتفاعه ٨٠م ، بحيث ان ارتفاعه عن البرج بالامتار بعد ن ثانية يعطى بالعلاقة $ف(ن) = ٣٠ن - ٥ن^{٢}$ ، جد :

١. اقصى ارتفاع يصله الجسم من سطح الارض .

٢. سرعة الجسم عندما تكون المسافة الكلية المقطوعة ٥٠ م .

السؤال الرابع: ٢٠ علامة

أ) جد قيمة س التي تجعل $\begin{vmatrix} ١ & \text{جاس} & ٢ \\ \text{جاس} & ١ & \text{جتاس} \\ ٠ & \text{جتاس} & ١ \end{vmatrix} = \frac{١}{٢}$ ، س $\in [٠ ، \pi]$. (٧ علامات)

ب) اذا كان المماس لمنحنى $\text{ه}(س) = \text{لـو}_{\text{هـ}} \frac{س}{٢}$ عند س $= ٢$ يقطع محوري السينات و الصادات في النقطتين ب،جـ على الترتيب، جد مساحة المثلث مب جـ ، حيث م نقطة الاصل . (٧علامات)

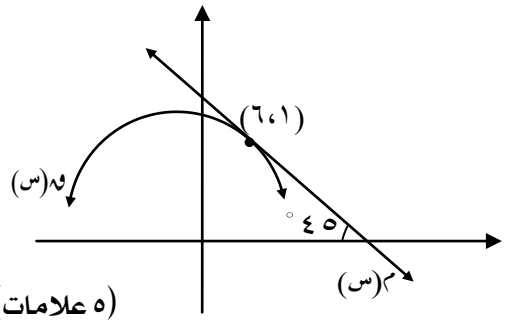
جـ) اذا كان $\text{ه}(س) = \text{هـ}^{س} + \text{هـ}^{-س}$ ، اثبت باستخدام القيم القصوى ان الاقتران $\text{ه}(س) \geq ٢$ ، $\forall$ س $\in$ ع . (٦ علامات)

القسم الثاني: يتكون من سؤالين وعلى المشترك ان يجيب عن احدهما فقط

السؤال الخامس: ١٠ علامات

أ) اذا كان ص $=$ جاس جتاس اثبت ان $ص'' + ٢ص' + ٤ص = ٠$. (٥ علامات)

ب) اذا كان $\text{ه}(س)$ ، $\text{ل}'(س)$ اقترانين قابلين للاشتقاق ، بحيث $\text{ه}(س) = (س + ٢)\ \text{ل}'(٢س)$ وكان $\text{م}(س)$ مماساً للاقتران $\text{ه}(س)$ عند $(١ ، ٦)$ كما هو موضح في الشكل ، جد $\text{ل}''(٢)$.



(٥ علامات)

السؤال السادس: ١٠ علامات

أ) جد النقطة التي تقع على منحنى العلاقة ص $= \sqrt{س^{٢} + ٦س + ١}$ وبعدها عن النقطة $(١ ، ٠)$ أقل ما يمكن . (٥ علامات)

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

انتهت الأسئلة

بالتوفيق للجميع