الامتحان التجريبي للصف الثاني عشر للعام ٢٠٢١/٢٠٢٢

دولة فلسطين	الفرع : العلمي	الورقة : الأولى
وزارة التربية والتعليم العالي	المبحث : الرياضيات	مدة الامتحان : ساعتان ونصف
مديرية التربية والتعليم – خان يونس	التاريخ : / /٢٠٢٢	مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

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

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة : (٣٠ علامة)

١) **إذا كان مقدار تغير الاقتران هـ(س) عنما تتغير س من س إلى س+هـ يساوي س^{٢} هـ – ٤س هـ^{٢} فإن هـ$'$ (٣) تساوي**

أ) –٩ ب) –٣ ج) ٩ د) ٠

٢) **ما قيمة** $\lim_{س \to ٠} \frac{هـ^{س^{٢}} - هـ^{٢س}}{٤س}$

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

٣) **إذا كان ٢س – ص + ك = صفر ، يمس منحنى الاقتران ق(س) =** $\frac{-٢}{س}$ **، س > ٠ ، فما قيمة الثابت ك ؟**

أ) –٤ ب) ٤ ج) ٢ د) –٢

٤) **ما مجموعة قيم جـ التي تحددها نظرية رول على الاقتران ق(س) = ٩ في [١،٠]**

أ) Ø ب) {٠} ج)]١،٠[د) [١،٠]

٥) **إذا كانت ع =** $\sqrt{١ - ف^{٣}}$ **، فإن تسارع الجسم في حالة السكون اللحظي يساوي**

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

٦) **إذا كان ق(س) =**
$$\begin{cases} س^{٢} - س \ ، & ٠ \leq س \leq ١ \\ س - ١ \ ، & ١ < س \leq ٣ \end{cases}$$
فما هي مجموعة قيم س التي يكون عندها للاقتران ق(س) نقاط حرجة؟

أ) {٠، ١، ٣} ب) {٠ ، ٣} ج) {٠، $\frac{١}{٢}$ ، ١، ٣} د) { ٠ ، $\frac{١}{٢}$، ٣}

٧) **إذا كان هـ(س) =** س^{ن} **، ن ∋ ص ، وكان هـ^{٣} (س)=** ^{أ}س **، ما قيمة أ ؟**

أ) ١٢ ب) ٢٤ ج) ٤ د) ٦

٨) **ق(س) اقتران كثير حدود وكان لـ ق(س) قيمة صغرى محلية عند س$_{١}$ ، وقيمة عظمى محلية عند س$_{٢}$ ، وكان س$_{١}$ < س$_{٢}$ ، فإن ق′ (س) يكون على ح**

أ) متزايداً ب) متناقصاً ج) مقعراً لأعلى د) مقعراً لأسفل

٩) **ما قيمة الثابت م التي تجعل لمنحنى الاقتران ق(س) = س^{٣} + م س^{٢} −٩س نقطة انعطاف عند س = −١ ؟**

أ) ٣ ب) ٦ ج) −٣ د) −٤

١٠) **إذا كان ق(س) = جا^{٢}س(١+ جتا^{٢}س)(١+ جتا^{٤}س) ، فإن ق′($\frac{\pi}{٤}$) =**

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

١١) **إذا كان ق(س) = لو$_{هـ}$(ظتاس + قتاس) −٢ ، ٠ < س < $\frac{\pi}{٢}$ ، فأي مما يلي جاس × ق′(س)**

أ) −١ ب) ١ ج) − قتاس د) − ظاس

١٢) **إذا كان ق(س) اقتراناً معرفاً على [−١،١] ، وكان ق(١) =٢ ، $\lim_{س \to ١^-}$ ق(س) =١، فإنه يوجد عند س=١**

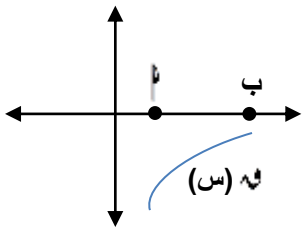
أ) قيمة صغرى محلية ب) قيمة صغرى مطلقة

ج) قيمة عظمى محلية د) ق′ (١)=٠

١٣) **إذا كان ق(س) = س^{٢} ، هـ(س) = $\frac{ب}{٢س+١}$ ، وكان (ق′ ○ هـ)′ (١) = $\frac{٨}{٩}$ ، فإن قيمة الثابت ب =**

أ) −٢ ب) ٢ ج) −٤ د) ٤

١٤) **الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران ق(س) المعرف في [أ ، ب] فإن أحد الاقترانات التالية متزايداً على ح .**



أ) ق^{٢}(س) ب) ق^{٣}(س) ج) س × ق(س) د) س − ق(س)

١٥) **إذا كان لمنحنى الاقتران ق(س) = س^{٣} + ٣س^{٢} + أس نقطة انعطاف أفقي فما قيمة أ ؟**

أ) −٣ ب) −١ ج) ١ د) ٣

اقلب الصفحة

السؤال الثاني : (٢٠علامة)

أ) إذا كان ق(س) = $\sqrt{س^{٢} - ٢س + ١}$ ، س ∈ ح، أوجد كلاً من : **(١٠ علامات)**

١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران ق(س)

٢) القيم القصوى المحلية والمطلقة للاقتران ق(س)

ب) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} أس^{٢} + ٢س & ٠ \leq س < ٢ \\ س^{٣} - بس + ١٢ & ٢ \leq س \leq ٣ \end{cases}$ **(١٠ علامات)**

يحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة في [٠ ، ٣] ، جد قيمة الثابتين أ ، ب ، ثم جد قيمة/قيم جـ التي تحددها النظرية .

السؤال الثالث : (٢٠علامة)

أ) إذا كان الاقتران ق(س) = هـ^{س} جتاس ، س ∈]٠ ، ٢π[، فعين: **(١٠ علامات)**

١. فترات التقعر للاقتران ق(س) ٢. نقط الانعطاف (إن وجدت).

ب) جد معادلة العمودي على المماس لمنحنى العلاقة : س^{٢} – ٤س + ص^{٢} =١ ، **(١٠ علامات)**

ص > . ، عند نقطة تقاطعه مع منحنى ص= س^{٢} –٤س + ٥ .

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عن سؤالين فقط.

السؤال الرابع : (١٥علامة)

أ) أسقط جسم للأسف ل من سطح بناية سقوطاً حراً وفق العلاقة ف$_{١}$(ن) = ١٦ ن^{٢}، **(٨علامات)**

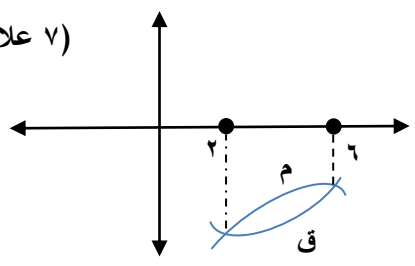
وفي اللحظة نفسها رُميَ جسم آخر عمودياً إلى أسفل بسرعة ابتدائية مقدارها ٢٠ م/ث وفق العلاقة ف$_{٢}$(ن) =٢٠ ن + ١٦ ن^{٢} ، إذا ارتطم الجسم الأول بالأرض بعد نصف ثانية من ارتطام الجسم الثاني بالأرض جد :

١) سرعة كل من الجسمين لحظة ارتطامهما بالأرض .

٢) ارتفاع البناية .

ب) الشكل المجاور يمثل منحنى ق(س) ، م(س) في الفترة [٢ ، ٦] **(٧ علامات)**

بحيث ك′(س) = هـ$^{ق(س) \cdot م(س)}$ ، بين أن الاقتران ك(س) مقعراً لأعلى في]٢ ، ٦[.



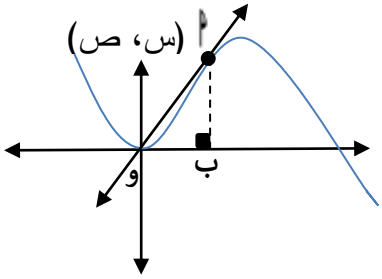
السؤال الخامس : (١٥علامات)

أ) Δ أ ب ج متساوي الساقين طول كل من ساقيه أ ب = أ ج = ٥سم ، وطول القاعدة ب ج = ٨سم جد مساحة أكبر مثلث يمكن رسمه داخل Δ أ ب ج بحيث قاعدته توازي قاعدة Δ أ ب ج و رؤوسه تقع على أضلاع Δ أ ب ج . **(٨ علامات)**

ب) إذا كان ص = لـو$_{هـ}$ (س + $\sqrt{س^{٢} + ١}$) أثبت أن : (س^{٢} +١) ص$''$ + س ص$'$ = ٠ **(٧ علامات)**

السؤال السادس : (١٥علامات)

أ) تتحرك النقطة أ(س، ص) على منحنى الاقتران ق(س) بحيث ميل المماس عندها في أي لحظة يعطى بالعلاقة ١٢س – ٣س^{٢} ، س > ٠، جد أكبر مساحة ممكنة للمثلث أ ب و حيث (و) نقطة الأصل . **(٨ علامات)**



ب) إذا كان ص = أ س^{٥} + $\frac{٥}{س^{٤}}$ ، س ≠ ٠ ، أثبت أن ص$''$ = $\frac{٢٠ ص}{س^{٢}}$ **(٧ علامات)**

انتهت الأسئلة