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

السؤال الأول : ضع إشارة (✗) على الإجابة الصحيحة : (٣٠ علامة)

١) إذا كان ق(٣) = ٨ ، وكان متوسط تغير الاقتران ق(س) = −٢ ، عندما تتغير س من س$_{١}$ = ٣ إلى س$_{٢}$ = ٥ فإن قيمة ق(٥)=

أ) ٤ ب) ٢ جـ) −٢ د) −٤

٢) إذا كان ق(س)= أس^{٣} ، وكان ق′(٢)= ٦٠ ، فما قيمة الثابت أ ؟

أ) ١٢ ب) −١٥ جـ) ٥ د) ٢٠

٣) إذا كان ق(س) = (س^{٢} + ١) ، هـ(س) = ٤س^{٣} ، فإن (ق+ هـ)′(١) =

أ) ١٥ ب) ٦ جـ) ١٤ د) ١٣

٤) إذا كان ق(س)= س^{٢}. ل(س) ، وكان ل′(٣)= ٢ ، ل(٣)= $\frac{-١}{٦}$ ، فإن قيمة ق′(٣) =

أ) −١ ب) ١٢ جـ) ١٩ د) ١٧

٥) إذا كان للاقتران ق(س) قيمة عظمى محلية عند النقطة (−١٠ ، ٥) ، فما قيمة ق′(−١٠)

أ) ٥ ب) −١٠ جـ) صفر د) ٣

٦) إذا كان ق(س)= $\int$ (٢س − ٣) دس ، فإن ق′(٥) =

أ) صفر ب) ١٠ جـ) ٨ د) ٧

٧) إذا كان $\int$ ق′(س) دس = ٣س^{٢} −٤س + ج ، فإن قيمة ق′(١) =

أ) ٤ ب) ٢ جـ) −٢ د) −١

٨) إذا كان $\int_{١}^{٤}$ ق(س) دس = ٩ ، فإن قيمة $\int_{٤}^{١}$ (٢ق(س) − ٧) دس =

أ) −٣٩ ب) −٣ جـ) ٣ د) ١١

٩) إذا كانت ب = $\begin{bmatrix} ٣ & -٢ & ١ \\ ٤ & ٥ & -٦ \end{bmatrix}$ ، فإن قيمة ب$_{٢٢}$ + ٣ب$_{٢١}$ =

أ) ٣ ب) ١١ جـ) -١ د) ١٧

١٠) إذا كانت ص= ٢ + $\int_{٢}^{٣} (٣س^{٢} + ٥) ٤س$ ، فإن قيمة $\frac{٤ص}{٤س}$ عندما س= ٣

أ) ٣ ب) ٢ جـ) ١٦ د) صفر

١١) إذا كانت $\begin{bmatrix} ٣ & ص + س \\ ٠ & ٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -١ \\ ٢س \end{bmatrix}$ ، فإن قيمة س × ص = $\begin{bmatrix} ٣ & ٥ & ١ \\ ٢ & ٠ & ٤ \end{bmatrix}$

أ) ٦ ب) ٥ جـ) ٤ د) ٣

١٢) إذا كانت أ مصفوفة من الرتبة ٢×٤ ، جـ مصفوفة من الرتبة ٢×٣ ، و كانت جـ = أ × ب ، فإن رتبة ب =

أ) ٣×٣ ب) ٣×٤ جـ) ٢×٢ د) ٤×٣

١٣) جد قيمة / قيم س التي تجعل المصفوفة أ = $\begin{bmatrix} س & لـو_{٢} ٤ \\ لـو_{٢} ١٦ & س - ٢ \end{bmatrix}$ منفردة .

أ) { ٤ } ب) { ٤ ، -٢ } جـ) { ٢ } د) { -٤ ، ٢ }

١٤) إذا كانت أ مصفوفة من الرتبة الثانية ، | أ | ≠ صفر ، فإن قيمة $\left| ٤ \frac{١}{٢} أ^{-١} \right|$ =

أ) ١٦ ب) صفر جـ) ١ د) $\frac{١}{١٦}$

١٥) إذا كانت $(س^{-١})^{-١} = \begin{bmatrix} ٢ & ٦ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$ ، فإن س =

أ) $\begin{bmatrix} ٢ & ٦ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} -٢ & ٦ \\ ١ & -٣ \end{bmatrix}$ جـ) $\begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٦ & ٣ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} -٢ & ١ \\ ٦ & -٣ \end{bmatrix}$

١٦) متسلسلة حسابية حدها الأول = ٣ وحدها العاشر = ٢١ ، فإن مجموع أول عشرة حدود

أ) -٢٠ ب) ٢٠ جـ) ٥٠ د) ١٢٠

١٧) ما قيمة س التي تجعل $\left(\frac{١}{٦}\right)^{٣س-٥} = ٢١٦$

أ) $\frac{٣}{٢}$ ب) $\frac{٨}{٣}$ جـ) $\frac{٢}{٣}$ د) $\frac{-٢}{٣}$

١٨) **ما قيمة س السالبة التي تجعل المصفوفة** $\begin{bmatrix} س & ٨ \\ ٢ & س \end{bmatrix}$ **منفردة**

أ) -٢ ب) -٤ جـ) -٨ د) -١٦

١٩) مجموع المتسلسلة ٢ + ٦ + ١٠ + ... + ٣٠ هو

أ) ١٢٤ ب) ١٢٨ جـ) ١٣٢ د) ١٣٦

٢٠) $\sum_{ر=١}^{٤} (ر^{٢} + ١) =$

أ) ٣٠ ب) ٣٢ جـ) ٣٤ د) ٣٦

السؤال الثاني : **(٢٠ علامة ١٠-١٠)**

أ) **إذا كان ق(س) =** $\frac{١}{٣}$ $س^{٣} + ٢س^{٢} - ٥س - ٥$ **، س ∈ ح , أوجد**

١- فترات التزايد والتناقص للاقتران ق(س) على مجاله .

٢- القيم القصوى للاقتران ق(س) .

ب) استخدم قاعدة كرايمر في حل النظام

٢س – ص + ٧ = ٠

٢ص + س = -١

السؤال الثالث : **(٢٠ علامة ٧ – ٧ – ٦)**

أ) **حل المعادلة المصفوفية** $٣\left(س + \begin{bmatrix} ١ & ١- \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix}\right) = م_{٢} + ٤س$.

ب) **ما عدد الحدود اللازم أخذها من المتسلسلة ٥ + ٧ + ٩ +..... ليكون مجموعها يساوي ١٤٠ .**

ج) **حل المعادلة اللوغاريتمية** $لـو_{٢}(٢س^{٢} - لـو_{٣}٩ - ١٤) = ١$

السؤال الرابع : **(٢٠ علامة ٧ – ٧ – ٦)**

أ) متتالية حسابية حدها الأول ٧ وحدها الأخير -١٢ ، ومجموع حدودها -٥٠ ، جد المتسلسلة .

ب) إذا كان $\int_{1}^{0} ق(س)\,ص س = -٢$ ، $\int_{٥}^{٣} ٢ق(س)\,ص س = ٨$ ، جد $\int_{٣}^{١} (ق(س) + ٢س + ١)\,ص س$

ج) جد قيمة $\int_{١}^{٤} (٢س - \frac{١}{\sqrt{٨س}})\,ص س$

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

السؤال الخامس : **(١٠ علامات ٥ – ٥)**

أ) إذا كان $س) = \frac{٣ - ٤س}{٦ - ٢س}$ ، جد ق′(١)

ب) إذا كان مجموع أول ن حداً من متسلسلة حسابية يعطى بالعلاقة جـ ن = ن(٢ن + ١) ، جد الأساس والحد الاول ؟

السؤال السادس : **(١٠ علامات ٥ – ٥)**

أ) حل المعادلة المصفوفية $٢س \times \begin{bmatrix} ٣ & ٨ \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٠ & -١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$

ب) جد مجموع المتسلسلة

١٨ + ٢٠ + ٢٢ + ... + ٢٤٠

انتهت الأسئلة