مراجعات مبحث / الرياضيات (الفرع الأدبي) **إعداد المدرس/ رائد رامز الريس (مدرسة الكرمل الثانوية للبنين)**

الوحدة الأولى / التفاضل والتكامل

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١- اذا علمت ان ق(١) – ق(٥) = ٢٤ فان متوسط تغير الاقتران ق(س) عندما تتغير س من ١ الى ٥ يساوي

أ) -٢٤	ب) -٦	ج) ٦	د) ٢٤

٢- اذا كان ق(س) = أ س^{٣} + ٧ س + ٥ و كان ق$'$ (-١) = ١٠ فان قيمة أ =

أ) ١	ب) -١	ج) ١٧	د) -١٧

٣- اذا كانت ق$'$(٤)= ١ وكان هـ(س) = ق(س) + س -٨ فان هـ$'$(٤)

أ) -٣	ب) ٢	ج) ٣	د) ٦

٤-اذا كانت ق(٢)= ٠ ، ق$'$(٢)= ٤ ، هـ (٢)= ٣ ، هـ$'$ (٢)= ٤ جد (ق × هـ)$'$ (٢)

أ) صفر	ب) ١٦	ج) ٨	د) ١٢

٥- اذا كان للاقتران ن(س) = ٢س^{٢} + ٨س – ٦ قيمة صغرى محلية هي

أ) -٢	ب) ٢	ج) -١٤	د) ١٤

٦- $\int_{}^{}$ ق(٢) ^{٣} ءس =

أ) $\frac{(٢)^{٣}}{٣}$ +جـ	ب) $\frac{(٢)^{٤}}{٤}$ +جـ	ج) ٨ س+جـ	د) صفر

٧- اذا كان ق(س) = س + $\int_{١}^{٥}$ س^{٢} ءس + $\int_{٥}^{س}$ ٣ءس فان ق$'$(٣)

أ) صفر	ب) ٩	ج) ١٢	د) ١٠

٨- اذا كان $\int_{}^{}$ ن$'$(س)ءس = ٣س^{٢} – ٨س+جـ فان ق$'$ (-١) =

أ) -١٤	ب) -٢	ج) ٨	د) ١٢

٩- اذا كان $\int_{-٢}^{٣}$ (٣س^{٢} + س) ءس = $\int_{٣}^{ب}$ (٥+٢س)ءس فان قيم ب هي

أ) -٢ ، ٣	ب) ٢، ٣	ج) ٦ ، ١	د) -٦ ، -١

١٠- $\int_{١}^{٤}$ ن(س)ءس – $\int_{٦}^{٤}$ ن(س)ءس =

أ) $\int_{٤}^{١}$ ن(س)ءس	ب) $\int_{٤}^{٦}$ ن(س)ءس	ج) $\int_{٦}^{١}$ ن(س)ءس	د) $\int_{١}^{٦}$ ن(س)ءس

---

١) جد متوسط التغير لمنحنى الاقتران ق(س) = $\sqrt{س^{٢} + س + ٤}$ عندما تتغير س في [٠ ، ٣]

عندما تتغير س في [٠ ، ٣]

$$\frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{ن(س_{٢}) - ن(س_{١})}{س_{٢} - س_{١}}$$
$$= \frac{ن(٣) - ن(٠)}{٣ - ٠}$$
$$= \frac{(\sqrt{١٦}) - (\sqrt{٤})}{٣}$$
$$= \frac{(٤) - (٢)}{٣} = \frac{٢}{٣}$$

---

٢) اذا كان متوسط التغير لمنحنى الاقتران ق(س) في [١ ، ٥] يساوي ٤ جد متوسط التغير لمنحنى الاقتران هـ(س)= ٣ق(س) + ٦س على نفس الفترة

$$\Delta ص = ن(س_{٢}) - ن(س_{١})$$
$$\frac{ن(٥) - ن(١)}{٥ - ١} = ٤$$
$$\boxed{ن(٥) - ن(١) = ١٦}$$
$$\frac{هـ(س_{٢}) - هـ(س_{١})}{س_{٢} - س_{١}}$$
$$\frac{هـ(٥) - هـ(١)}{٥ - ١}$$
$$\frac{(٣ن(٥)٦ + (٥)) - (٣ن(١) + (١)٦)}{٤}$$
$$\frac{(٣ن(٥) + ٣٠) - (٣ن(١) + ٦)}{٤}$$
$$\frac{٣ن(٥) + ٣٠ - ٣ن(١) - ٦}{٤}$$
$$\frac{٣(ن(٥) - ن(١)) + ٢٤}{٤}$$
$$= \frac{٣ \times ١٦ + ٢٤}{٤}$$
$$= \frac{٧٢}{٤} = ١٨$$

---

٣) اذا كان ق(س) = س^{٢}– ب س ، هـ(س) = ٢ – س^{٣} و كان (ق× هـ)$'$(١) = ٥ جد قيمة الثابت ب

ن(س) = س^{٢} – ب س ⟸ ن$'$(س) = ٢س – ب

هـ(س) = ٢ – س^{٣} ⟸ هـ$'$(س) = –٣س^{٢}

(ق× هـ)$'$(١)= الاول × مشتقة الثاني + الثاني × مشتقة الاول

$$= ن(١) \times هـ'(١) + هـ(١) \times ن'(١)$$
$$(١^{٢} - ب \times ١)(-٣ \times ١^{٢}) + (٢ - ١^{٣})(٢ - ب) = ٥$$
$$(١ - ب)(-٣) + (١)(٢ - ب) = ٥$$
$$-٣ + ٣ب + ٢ - ب = ٥$$
$$-١ + ٢ب = ٥$$
$$٢ب = ٥ + ١ = ٦$$
$$\frac{٢}{٢}ب = \frac{٦}{٢} \Leftarrow ب = ٣$$

---

٤) اذا كانت $\frac{هـ(س)}{ن(س)} = س^{٢}$ ق(س) ≠ ٠ جد ق$'$(٢) علما بان هـ(٢) =-٤ ، هـ$'$(٢) = ١

المقام × مشتقة البسط - البسط × مشتقة المقام / (المقام)^{٢}

$$\frac{ن(س)هـ'(س) - هـ(س)ن'(س)}{(ن(س))^{٢}} = ٢س$$
$$\frac{ن(٢)هـ'(٢) - هـ(٢)ن'(٢)}{(ن(٢))^{٢}} = ٢ \times ٢$$
$$\frac{-١ \times ١ - ٤ن'(٢)}{(-١)^{٢}} = ٤$$
$$\frac{-١ + ٤ن'(٢)}{١} = ٤ \Leftarrow -١ + ٤ن'(٢) = ٤$$
$$٤ن'(٢) = ١ + ٤ = ٥$$
$$ن'(٢) = \frac{٥}{٤}$$
$$\frac{هـ(٢)}{ن(٢)} = ٢^{٢}$$
$$\frac{-٤}{ن(٢)} = ٤ \Leftarrow ن(٢) = \frac{-٤}{٤} = -١$$

---

٥) اذا كان ق(س) = $\frac{ب س - ٥}{٦ - ٤س}$ و كان ق$'$(١) = $\frac{-١}{٢}$ فما قيمة الثابت ب

ن$'$(س) = المقام × مشتقة البسط - البسط × مشتقة المقام / (المقام)^{٢}

$$ق'(س) = \frac{(٦ - ٤س)(ب) - (ب س - ٥)(-٤)}{(٦ - ٤س)^{٢}}$$
$$ق'(١) = \frac{(٦ - ٤ \times ١)(ب) - (ب \times ١ - ٥)(-٤)}{(٦ - ٤ \times ١)^{٢}} = \frac{-١}{٢}$$
$$= \frac{(٢)(ب) - (ب - ٥)(-٤)}{(٢)^{٢}} = \frac{-١}{٢}$$
$$\frac{(٢)(ب) - (ب - ٥)(-٤)}{٤} = \frac{-١}{٢}$$
$$\frac{٢ب + ٤(ب - ٥)}{٤} = \frac{-١}{٢}$$
$$\frac{٢ب + ٤ب - ٢٠}{٤} = \frac{-١}{٢}$$
$$\frac{٦ب - ٢٠}{٤} = \frac{-١}{٢}$$
$$٢(٦ب - ٢٠) = -١ \times ٤$$
$$٢١ب - ٤٠ = -٤$$
$$٢١ب = -٤ + ٤٠$$
$$\frac{٣٦}{١٢}ب = \frac{٣٦}{١٢} = ٣$$

٦) حدد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق(س)= س^{٣} (– س +٦) ، س ∋ ح ثم عين القيم القصوى وحدد نوعها

ن(س) = –س^{٣} + ٦س^{٢}

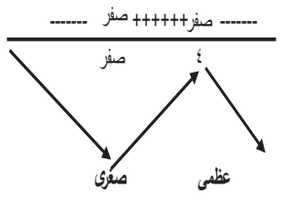
ن$'$(س) = –٣س^{٢} + ١٢س = ٠

ن$'$(س) = $\frac{-٣}{-٣}$ س^{٢} + $\frac{١٢}{-٣}$ س = $\frac{٠}{-٣}$

ن$'$(س) = س^{٢} – ٤س = ٠

س (س – ٤) = ٠

س = ٠ س = ٤



فترات التناقص:] -∞ , ٠] ∪ [٤ , ∞[، فترات التزايد: [صفر ، ٤]

---

٧) اذا كان ن(س) = أس^{٣} + ١٢س + ب وكان ق$'$(١)= ٦ ويمر المنحنى ق(س) بالنقطة (٢ ، ٤) اوجد الثابتين أ ، ب

ن(س) = أس^{٣} + ١٢س + ب

ن$'$(س) = ٣أس^{٢} + ١٢ = ٦

ن$'$(١) = ٣أ(١)^{٢} = ٦ – ١٢

$\frac{٣}{٣}$ أ = $\frac{-٦}{٣}$ ⟸ أ = –٢

ن(س) = –٢س^{٣} + ١٢س + ب

ن(٢) = –٢(٢)^{٣} + ١٢(٢) + ب = ٤

–١٦ + ٢٤ + ب = ٤

٨ + ب = ٤

---

٨) اوجد $\int \left(\frac{٥}{٢س^{٢}} + \sqrt{س^{٣}}\right)$ءس

$$= \int \left(\frac{٥}{٢}س^{-٢} + س^{\frac{٣}{٢}}\right)ءس$$
$$\frac{٥}{٢} \times \frac{س^{-١}}{-١} + \frac{٢}{٥}س^{\frac{٥}{٢}} + جـ =$$
$$-\frac{٥س^{-١}}{٢} + \frac{٢}{٥}س^{\frac{٥}{٢}} + جـ$$

---

٩) أوجد $\int_{٢}^{٤} \left(س + \frac{٤}{س^{٣}}\right)$ءس

$$= \int_{٢}^{٤} \left(س + ٤س^{-٣}\right)ءس$$
$$\frac{س^{٢}}{٢} + \frac{٤س^{-٢}}{-٢}\Big|_{٢}^{٤} = \frac{س^{٢}}{٢} - ٢س^{-٢}\Big|_{٢}^{٤}$$
$$= \left(\frac{٤^{٢}}{٢} - ٢ \times ٤^{-٢}\right) - \left(\frac{٢^{٢}}{٢} - ٢ \times ٢^{-٢}\right)$$
$$= \frac{٦٣}{٨} - \frac{٣}{٢} = \frac{٥١}{٨}$$

www.up.edu.ps /upedups
up.edu.ps /upedups
تعليم أفضل ... مستقبل واعد
جامعة فلسطين
UNIVERSITY OF PALESTINE

١٠) اذا كان ق / (س) = ٤س^{٣}+٢س

جد قاعدة الاقتران لمنحنى الاقتران اذا علمت ان ق(١)= −٢

$$ق(س) = \int ق'(س)\,دس = \int (٤س^{٣} + ٢س)\,دس$$
$$= \frac{٤س^{٤}}{٤} + \frac{٢س^{٢}}{٢} + جـ$$
$$ق(١) = (١)^{٤} + (١)^{٢} + جـ = −٢$$
$$٢ + جـ = −٢$$
$$جـ = −٢ − ٢ = −٤$$

قاعدة الاقتران ق(س) = س^{٤} + س^{٢} − ٤

---

١١) اذا كان $\int_{١}^{ب} (٢س + ٣)\,دس = \int_{١}^{٢ب} ق(ب)\,دس$ جد قيم ب

$$\frac{٢س^{٢}}{٢} + ٣س \Big|_{١}^{ب} = ب^{٢}س \Big|_{١}^{٢ب}$$
$$(ب^{٢} + ٣ب) − (١^{٢} + ٣ × ١) = ٢ب^{٢} − ب$$
$$ب^{٢} + ٣ب − ٤ − ٢ب^{٢} + ب = ٠$$
$$−ب^{٢} + ٤ب − ٤ = ٠ \leftarrow × −١$$
$$ب^{٢} − ٤ب + ٤ = ٠$$
$$(ب − ٢)(ب − ٢) = ٠$$
$$ب = ٢$$

---

١٢) اذا كان $\int_{١}^{٤} ق(س)\,دس = ١٠$ ، $\int_{٣}^{٤} ق(س)\,دس = ٤$ ، جد $\int_{١}^{٣} (٣ق(س) − ٢س)\,دس$ =

$$\int_{١}^{٤} ق(س)\,دس = \frac{١٠}{٥} = ٢ \quad ،\quad \int_{١}^{٤} ق(س)\,دس = ٢$$
$$\int_{١}^{٣} (٣ق(س) − ٢س)\,دس = \int_{١}^{٣} ٣ق(س)\,دس − \int_{١}^{٣} ٢س\,دس$$
$$٣\int_{١}^{٣} ق(س)\,دس − ٢ \frac{س^{٢}}{٢} \Big|_{١}^{٣} =$$
$$٣\left(\int_{١}^{٤} ق(س)\,دس + \int_{٣}^{٤} ق(س)\,دس\right) − (٣^{٢} − ١^{٢}) =$$
$$٣(٢ + ٤) − ٨ =$$
$$٣ × ٢ + ٤ − ٨ = −١٤$$

---

١٣) اذا كان $\int_{١}^{٣} (ق(س) + ٤)\,دس = ١١$ ، $\int_{٥}^{١} ق(س)\,دس = ١$ جد $\int_{٣}^{٥} ق(س)\,دس$

$$\int_{١}^{٣} (ق(س) + ٤)\,دس = ١١ \Leftarrow \int_{١}^{٣} ق(س)\,دس + \int_{١}^{٣} ٤\,دس = ١١$$
$$\int_{١}^{٣} ق(س)\,دس + ٤س \Big|_{١}^{٣} = ١١$$
$$\int_{١}^{٣} ق(س)\,دس + (٣ × ٤) − (١ × ٤) = ١١$$
$$\int_{١}^{٣} ق(س)\,دس + ٨ = ١١$$
$$\int_{١}^{٣} ق(س)\,دس = ١١ − ٨ = ٣$$
$$\int_{٥}^{١} ق(س)\,دس = −\int_{١}^{٥} ق(س)\,دس + \int_{١}^{٣} ق(س)\,دس$$
$$= −١ + ٣ = ٢$$

الوحدة الثانية / المصفوفات

اختر الاجابة الصحيحة

١- اذا كان $\begin{pmatrix} ص+٤ & ٢ \\ ٣ & ٥ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} س & ٢ \\ ص+١ & ٥ \end{pmatrix}$ فان قيمتي س ، ص على الترتيب هما

أ) ٢ ، ٦	(ب) ٦ ، ٢	ج) ١ ، ٤	د) ٣ ، ٤

٢ - إذا كانت س = $\begin{pmatrix} ٤ & ٢ \\ ١ & −٣ \end{pmatrix}$ فان ٢س$_{٢١}$ − (س^{٢})$_{١٢}$

أ) ٧	ب) −٢٢	ج) −١٠	(د) ٣

٣- اذا كانت ب مصفوفة مربعه من الرتبة الثانية وكان | ٢ ب| = ٨ فان | ٣ ب| − ٢| ب| =

أ) ٨	(ب) ١٤	ج) ٥٦	د) ١٠

٤- اذا كان ج= أ × ب وكانت رتبة ج = ١ × ٤ وكانت أ = [١ ٢ ٤] فان رتبة ب هي

(أ) ٣ × ٤	ب) ٤× ٣	ج) ١ × ١	د) ١ × ٤

٥- اذا كان $\begin{vmatrix} ١ & ١ \\ ٥ & ٢س − ٣ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ١ & ٠ \\ ١ & ٤ \end{vmatrix}$ فان قيمة س هي

أ) −٢	ب) ١	(ج) ٦	د) −٦

٦- قيم س التي تجعل المصفوفة $\begin{pmatrix} س & ١ \\ ٢ & س+١ \end{pmatrix}$ منفردة

(أ) −٢ ، ١	ب) ٢ ، ١	ج) −٢ ، −١	د) ٢ ، −١

٧- اذا كان ج = $\begin{pmatrix} ٢ & ٣ \\ ١ & ٤ \end{pmatrix}$ فان ج^{٢} =

أ) $\begin{pmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{pmatrix}$	ب) $\begin{pmatrix} ٤ & ٩ \\ ١ & ١٦ \end{pmatrix}$	(ج) $\begin{pmatrix} ٧ & ١٨ \\ ٦ & ١٩ \end{pmatrix}$	د) $\begin{pmatrix} ٢ & ٣ \\ ٤ & ١ \end{pmatrix}$

٨- اذا كانت $\begin{bmatrix} س & −١ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ٢ \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٦ \\ ١٦ \end{bmatrix}$ فان قيمة س هي

أ) −٥	(ب) ٥	ج) ١٠	د) ٤

٩- اذا كانت س ، ب ، ص مصفوفات ثنائية غير منفردة وكان س × ب = ص فان س =

(أ) ص ب$^{-١}$	ب) ب$^{-١}$ ص	ج) ص× ب	د) ص − ب

١٠- اذا كان أ = $\begin{pmatrix} ١ & −١ \\ ٢ & ٣ \end{pmatrix}$ ، ب = $\begin{pmatrix} ٤ & ١ \\ ٥ & ٢ \end{pmatrix}$ فان قيمة ١٣ أ -١٢ (أ + ب) +١٣ ب =

أ) $\begin{pmatrix} −٣ & −٢ \\ −٣ & ١ \end{pmatrix}$	ب) $\begin{pmatrix} ٣ & ٢ \\ −٣ & ١ \end{pmatrix}$	ج) $\begin{pmatrix} ٥ & −٢ \\ ٧ & ٥ \end{pmatrix}$	(د) $\begin{pmatrix} ٥ & ٠ \\ ٧ & ٥ \end{pmatrix}$

---

١) اذا كانت أ = $\begin{pmatrix} ٢ & ٤ \\ ١ & ٣ \end{pmatrix}$ ، ب = $\begin{pmatrix} ٢ & ١ \\ −٢ & ٦ \end{pmatrix}$ جد

أ) |أ٢ + ب|

أ٢ + ب = ٢ × $\begin{pmatrix} ٤ & ٢ \\ ٣ & ١ \end{pmatrix}$ + $\begin{pmatrix} ٢ & ١ \\ −٢ & ٦ \end{pmatrix}$

$$\begin{pmatrix} ٩ & ٦ \\ ١٢ & ٠ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ٨ & ٤ \\ ٦ & ٢ \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} ١ & ٢ \\ ٦ & −٢ \end{pmatrix}$$

|أ٢ + ب| = ٦ × ١٢ − ٩ × ٠ = ٧٢

ب) أ × ب

$$أ \times ب = \begin{pmatrix} ٤ & ٢ \\ ٣ & ١ \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} ٢ & ١ \\ −٢ & ٦ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ٢ \times ٤ + ١ \times ٢ & ٢ \times ٢ + ١ \times ٦ \\ ٣ \times ٤ + ١ \times −٢ & ٣ \times ٢ + ١ \times ٦ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ١٠ & ١٠ \\ ١٠ & ١٢ \end{pmatrix}$$

ج) (أ٣)$^{-١}$

أ٣ = ٣ × $\begin{pmatrix} ٤ & ٢ \\ ٣ & ١ \end{pmatrix}$ = $\begin{pmatrix} ١٢ & ٦ \\ ٩ & ٣ \end{pmatrix}$

|أ٣| = ١٢ × ٣ − ٦ × ٩ = ٣٦ − ٥٤ = −١٨

(أ٣)$^{-١}$ = $\frac{١}{−١٨}\begin{pmatrix} ٣ & −٦ \\ −٩ & ١٢ \end{pmatrix}$ = $\begin{pmatrix} −\frac{١}{٦} & \frac{١}{٣} \\ \frac{١}{٢} & −\frac{٢}{٣} \end{pmatrix}$

---

٢) حل المعادلة المصفوفية $\begin{vmatrix} ٥ & ٢ \\ ١ & ١ \end{vmatrix}(س + \begin{bmatrix} ٢ & ٢ \\ ١ & −١ \end{bmatrix}) = ٣س − ٤م_{٢}$

$$\begin{vmatrix} ٥ & ٢ \\ ١ & ١ \end{vmatrix}(س + \begin{bmatrix} ٢ & ٢ \\ ١ & −١ \end{bmatrix}) = ٣س − ٤م_{٢}$$
$$(٥ \times ١ − ١ \times ٢)(س + \begin{bmatrix} ٢ & ٢ \\ ١ & −١ \end{bmatrix}) = ٣س − ٤\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$$
$$٣ − س٣ = (\begin{bmatrix} ٢ & ٢ \\ ١ & −١ \end{bmatrix} + س)٣ − \begin{bmatrix} ٤ & ٠ \\ ٠ & ٤ \end{bmatrix}$$
$$−س٣ + \begin{bmatrix} ٦ − & ٦ − \\ ٣ − & ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٠ & ٤ \\ ٤ & ٠ \end{bmatrix} − س٣$$
$$\begin{bmatrix} ٦ − & ٦ − \\ ٣ − & ٣ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٠ & ٤ \\ ٤ & ٠ \end{bmatrix} = س٣ + س٣$$
$$\begin{bmatrix} ٦ − & ٢ − \\ ٦ & ٦ \\ ١ & ٣ \\ ٦ & ٦ \end{bmatrix} \leftarrow \begin{bmatrix} ٦ − & ٢ − \\ ١ & ٣ \end{bmatrix} = ٦س \quad \frac{٦}{٦}س$$

---

٣) جد قيم س التي تحقق المعادلة الاتية :

$$\begin{vmatrix} س & س \\ ٢ & س \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} س & ٠ \\ ٤ & ٦ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ٥ & ١ − \\ ٤ & ٤ \end{vmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} س & س \\ ٢ & س \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} س & ٠ \\ ٤ & ٦ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ٥ & ١ − \\ ٤ & ٤ \end{vmatrix}$$
$$(س \times س − س \times ٢) + (س \times ٤ − ٠ \times ٦) = ٥ \times ٤ − ٤ \times ١ −$$
$$س^{٢} − ٢س + ٤س = ٢٤$$
$$س^{٢} + ٢س − ٢٤ = ٠$$
$$(س + ٦)(س − ٤) = ٠$$
$$س = −٦ \quad س = ٤$$

---

٤) حل النظام باستخدام النظير الضربي س + ص = ٥ − ص ، ٣ س − ١ = ص

$$س + ٢ص = ٥$$
$$٣س − ص = ١$$
$$\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٣ & −١ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٥ \\ ١ \end{bmatrix}$$
$$|أ| = ١ \times −١ − ٣ \times ٢ = −٧$$
$$أ^{-١} = \frac{١}{−٧}\begin{bmatrix} −١ & −٢ \\ −٣ & ١ \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \frac{١}{−٧}\begin{bmatrix} −١ & −٢ \\ −٣ & ١ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٥ \\ ١ \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \frac{١}{−٧}\begin{bmatrix} −١ \times ٢ + ٥ \times −١ \\ −٣ \times ٢ + ١ \times ١ \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \frac{١}{−٧}\begin{bmatrix} −٧ \\ −١٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} −٧ \\ −١٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ \\ ٢ \end{bmatrix}$$

---

٥) حل المعادلة س × $\begin{pmatrix} ٢ & ١ \\ ٢ & ١ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ١ & ١ \\ ٢ & ٣ \end{pmatrix}$

$$س \times \begin{pmatrix} ٢ & ١ \\ ٢ & ١ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ١ & ١ \\ ٢ & ٣ \end{pmatrix}$$
$$|أ| = ١ \times ٢ − ٢ \times ١ = −٢$$
$$أ^{-١} = \frac{١}{−٢}\begin{pmatrix} ١ & −٢ \\ −٢ & ٢ \end{pmatrix}$$
$$س = \frac{١}{−٢}\begin{pmatrix} ١ & −٢ \\ −٢ & ٢ \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} ١ & ١ \\ ٢ & ٣ \end{pmatrix}$$
$$\frac{١}{−٢}\begin{pmatrix} ١ \times ٢ + −٢ \times ١ & ١ \times ٣ + −٢ \times ٢ \\ −١ \times ٢ + ٢ \times ١ & −١ \times ٢ + ٢ \times ٣ \end{pmatrix} = \frac{١}{−٢}\begin{pmatrix} ٠ & −١ \\ ٠ & ٤ \end{pmatrix}$$

جامعة فلسطين UNIVERSITY OF PALESTINE
تعليم أفضل ... مستقبل واعد
www.up.edu.ps /upedups
up.edu.ps /upedups

٦) استخدم قاعدة كريمر لحل نظام المعادلات الاتي : ٢س + ٣ص = س ، ص + ٢ س = ٥

س + ٣ص = ٠
٢س + ص = ٥
$\begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٠ \\ ٥ \end{bmatrix}$
$|أ| = ١ \times ١ - ٣ \times ٢ = -٥$
$|أس| = \begin{vmatrix} ٠ & ٣ \\ ٥ & ١ \end{vmatrix} = ٠ \times ١ - ٥ \times ٣ = -١٥$
$|أص| = \begin{vmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & ٥ \end{vmatrix} = ١ \times ٥ - ٢ \times ٠ = ٥$
$س = \frac{|أس|}{|أ|} = \frac{-١٥}{-٥} = ٣$
$ص = \frac{|أص|}{|أ|} = \frac{٥}{-٥} = -١$

٧) اذا كانت $(ب - أ)^{-١} = \begin{bmatrix} ٧ & ٣ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$ و كان $ب = \begin{bmatrix} ٤ & ١ \\ ٥ & ١ \end{bmatrix}$ جد أ

$|(ب - أ)^{-١}| = ١ \times ٧ - ٢ \times ٣ = ١$
$ب - أ = \frac{١}{١}\begin{pmatrix} ١ & -٣ \\ -٢ & ٧ \end{pmatrix}$
$ب - أ = \begin{pmatrix} ١ & -٣ \\ -٢ & ٧ \end{pmatrix}$
$-أ = \begin{pmatrix} ١ & -٣ \\ -٢ & ٧ \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} ٤ & ١ \\ ٥ & ١ \end{pmatrix}$
$-أ = \begin{pmatrix} ١ & -٣ \\ -٢ & ٧ \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} ٤ & ١ \\ ٥ & ١ \end{pmatrix}$
$-أ = \begin{pmatrix} -٣ & -٤ \\ ٧ & ٦ \end{pmatrix}$
$أ = \begin{pmatrix} ٣ & ٤ \\ -٧ & -٦ \end{pmatrix}$

٨) اذا كانت $أ = \begin{pmatrix} ٣ & ٢ \\ ٤ & -١ \end{pmatrix}$ ، $ب = \begin{pmatrix} -١ & ١ \\ ٢ & -١ \end{pmatrix}$ حل المعادلة $ب^{-١}(٣م^{٢} - بس) = أ$

$٣ب^{-١}م^{٢} - ب^{-١}بس = أ$
$٣ب^{-١} - س = أ$
$|ب| = -١ \times ١ - ٢ \times ١ = -١$
$ب^{-١} = \frac{١}{-١}\begin{pmatrix} ١ & ٢ \\ ١ & ١ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -١ & -٢ \\ -١ & -١ \end{pmatrix}$
$٣\begin{pmatrix} -١ & -٢ \\ -١ & -١ \end{pmatrix} - س = \begin{pmatrix} ٣ & ٤ \\ -١ & -٤ \end{pmatrix}$
$\begin{pmatrix} -٣ & -٦ \\ -٣ & -٣ \end{pmatrix} - س = \begin{pmatrix} ٣ & ٤ \\ -١ & -٤ \end{pmatrix}$
$\begin{pmatrix} -٣ & -٦ \\ -٣ & -٣ \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} ٣ & ٤ \\ -١ & -٤ \end{pmatrix} = س$
$س = \begin{pmatrix} -٦ & -١٠ \\ -٢ & ١ \end{pmatrix}$

٩) اذا كان $أ^{-١} = \begin{bmatrix} ٤ & ٢ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٢ & ٢ \\ ٥ & -١ \end{bmatrix}$ جد س حيث $أ^{-١} \times س = ب$

$أ \times أ^{-١} \times س = أ \times أ^{-١} \times ب$
$س = أ \times ب$
$س = \begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٢ & ٢ \\ ٥ & -١ \end{bmatrix}$
$س = \begin{bmatrix} ٤ \times ٢ + ٢ \times ٥ & ٤ \times ٢ + ٢ \times -١ \\ ٣ \times ٢ + ٢ \times ١ & ٣ \times ٢ + ١ \times -١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١٨ & ٦ \\ ١١ & ٥ \end{bmatrix}$
$|س| = ١٨ \times ٥ - ١١ \times ٦ = ٢٤$
$س^{-١} = \frac{١}{٢٤}\begin{bmatrix} ٥ & -٦ \\ -١١ & ١٨ \end{bmatrix}$

الوحدة الثالثة / المعادلات والمتسلسلات

اختر الاجابة الصحيحة

١- قيمة س التي تجعل $\left(\frac{١}{٨١}\right) = (٨١)^{١-٢س}$

أ) ٨١	ب) ١	ج) -١	د) صفر

٢- حل المعادلة $(٨)^{٢س-٦} = لو_{٥}(٥)$

أ) ٣	ب) -٣	ج) صفر	د) ٥

٣- اذا كانت $لو_{٣}أ = ١٥$ ، $لو_{٣}ب^{٢} = -٤$ فان $لو_{٣}(ب \times أ) =$

أ) -١٠	ب) ١٠	ج) ١١	د) ٣

٤- مجموعة حل المعادلة $لو_{٣}(٢س-١) = لو_{٣}(٣)$

أ) ٣	ب) ١	ج) صفر	د) ٢

٥- مجموع $\sum_{ك=١}^{٣}(٣ك+١)$ هو

أ) ٤٥	ب) ١٠٥	ج) ١٢٦	د) ٢١

٦- ما قيمة $\sum_{ك=١}^{٩}(-١)^{ك}$

أ) صفر	ب) -١	ج) ١	د) ٥

٧- متسلسلة حسابية حدها الأول ٤ واساسها ٢ جد حدها العشرون

أ) ٢١	ب) ٤٢	ج) ١٢٣	د) ٤٦٠

٨- إذا كان مجموع اول ن حد من متسلسلة حسابية يعطى بالعلاقة $جـ_{ن} = ٢ن^{٢} + ن$ فان الحد الرابع هو

أ) ٤	ب) ٣٦	ج) ١٥	د) ٥١

٩- مجموع اول٧ حدود من المتسلسلة ٢ +٦ + ١٨ ..... هو

أ) ٢١٨٦	ب) ٢٦٨١	ج) ٨٩	د) ٩٨

١٠- مجموع $\sum_{ك=١}^{٣٠}(٢ك-٥)$ هو

أ) ٧٨٠	ب) ١٥٦٠	ج) ٥٥	د) ٣٠

١) جد مجموعة حل المعادلة $٢\left(\frac{١}{٦٤}\right)^{س+٢} = \frac{١}{١٦}$

$٢\left(\frac{١}{٦٤}\right)^{س+٢} = \frac{١}{١٦}$
$\frac{٢}{٢}\left(\frac{١}{٦٤}\right)^{س+٢} = \frac{١}{١٦}$
$\left(\frac{١}{٦٤}\right)^{س+٢} = \frac{١}{٣٢}$
$(٢^{-٦})^{س+٢} = ٢^{-٥}$
$٢^{-٦س-١٢} = ٢^{-٥}$
$-٦س - ١٢ = -٥$
$-٦س = -٥ + ١٢$
$-٦س = ٧$
$\frac{-٦س}{-٦} = \frac{٧}{-٦}$

٢) جد قيمة س حيث $٥^{٤} \times ٢٥^{س+٢} = \frac{٥}{١٢٥^{س-١}}$

$٥^{٤} \times (٥^{٢})^{س+٢} = \frac{٥}{(٥^{٣})^{س-١}}$
$٥^{٤} \times (٥^{٢})^{س+٢} = ٥ \times (٥^{-٣})^{س-١}$
$٥^{٤} \times ٥^{٤+٢س} = ٥ \times ٥^{-٣س+٣}$
$٥^{٤+٤+٢س} = ٥^{١-٣س+٣}$
$٨ + ٢س = -٣س + ٤$
$٢س + ٣س = ٤ - ٨$
$\frac{٥}{٥}س = \frac{-٤}{٥}$

٣) حل المعادلة اللوغاريتمية $لو_{٥}(س+٣) = ١ + لو_{٥}(س-٣)$

$لو_{٥}(س+٣) - لو_{٥}(س-٣) = ١$
$لو_{٥}\frac{(س+٣)}{(س-٣)} = ١$
$\frac{س+٣}{س-٣} = ٥^{١}$
$س + ٣ = ٥س - ١٥$
$٥س - س = ١٥ + ٣$
$٤س = ١٨$
$\frac{٤س}{٤} = \frac{١٨}{٤}$

٤) حل المعادلة اللوغاريتمية $لو_{٣}(س+٦) + لو_{٣}س = ٣$

$لو_{٣}(س \times (س+٦)) = ٣$
$س \times (س+٦) = ٣^{٣}$
$س^{٢} + ٦س = ٢٧$
$س^{٢} + ٦س - ٢٧ = ٠$
$(س+٩)(س-٣) = ٠$
$س = ٣$ $س = -٩$ مرفوض

٥) ما مجموعة حل المعادلة $\frac{١}{٢}س^{٢} لو_{٨}(٦٤) + س لو_{٣}(٢٤٣) + ٢ لو_{٥}(١٢٥) = ٠$

$\frac{١}{٢}س^{٢} \times ٢ + س \times ٥ + ٢ \times ٣ = ٠$
$س^{٢} + ٥س + ٦ = ٠$
$(س+٣)(س+٢) = ٠$
$س = -٣$ $س = -٢$

٦) حل المعادلة $لو_{٣}(٢٧)^{٣س-٤} - لو_{٢}(١٦)^{٢س-١} = ٢$

$لو_{٣}(٢٧)^{٣س-٤} - لو_{٢}(١٦)^{٢س-١} = ٢$
$(٣س-٤)لو_{٣}(٢٧) - (٢س-١)لو_{٢}(١٦) = ٢$
$(٣س-٤) \times ٣ - (٢س-١) \times ٤ = ٢$
$٩س - ١٢ - ٨س + ٤ = ٢$
$س - ٨ = ٢$
$س = ٢ + ٨ = ١٠$

٧) كم حد يجب اخذه من المتسلسلة ١٥ +١٣ +١١ ..... ليكون مجموعها ٤٨

$جـ_{ن} = \frac{ن}{٢}[٢ \times ١٥ + (ن-١) \times -٢]$
$٤٨ = \frac{ن}{٢}[٣٠ + ن \times -٢ + ٢]$
$٩٦ = ن[٣٢ - ن]$
$٩٦ = ٣٢ن - ن^{٢}$
$ن^{٢} - ٣٢ن + ٩٦ = ٠$
$(ن-٤)(ن-٢٤) = ٠$
$ن = ٤$ $ن = ٢٤$

٨) إذا كان مجموع اول ن حد من متسلسلة حسابية يعطى بالعلاقة $جـ_{ن} = ٢ن^{٢} + ن$
جد رتبة الحد الذي قيمته ٣٩

$أ = جـ_{١} = ٢ \times ١^{٢} + ١ = ٣$
$ع_{٢} = جـ_{٢} - جـ_{١}$
$= ٣ - ((٢)^{٢} + (٢) \times ٢)$
$= ٣ - ١٠ = ٧$
$د = ع_{٢} - ع_{١}$
$= ٧ - ٣ = ٤$
$ع_{ن} = أ + (ن-١)د$
$٣٩ = ٣ + (ن-١)٤$
$٣٩ - ٣ = (ن-١)٤$
$\frac{٣٦}{٤} = ن - ١$
$ن = ٩ + ١ = ١٠$

٩) جد مجموع الحدود الخمسة الأولى في المتسلسلة الحسابية التي فيها مجموع حديها الثالث و السادس= ١١ و مجموع حديها الرابع و التاسع = ٢٣

$ع_{ن} = أ + (ن-١)د$
$ع_{٣} + ع_{٦} = ١١$
$أ + (٣-١)د + أ + (٦-١)د = ١١$
$أ + ٢د + أ + ٥د = ١١$
$٢أ + ٧د = ١١ \rightarrow ١$
$ع_{٤} + ع_{٩} = ٢٣$
$أ + (٤-١)د + أ + (٩-١)د = ٢٣$
$٢أ + ٣د + ٢أ + ٨د = ٢٣$
$٢أ + ١١د = ٢٣ \rightarrow ٢$
$٢أ + ١١د = ٢٣$
$-\quad ٢أ + ٧د = ١١$
$٤د = ١٢$
$د = ٣$
$٢أ + ٣٣ = ٢٣$
$٢أ = ٢٣ - ٣٣$
$٢أ = -١٠$
$أ = \frac{-١٠}{٢} = -٥$
$-٥ + ٢ + ١ + ٤ + ٧ = ٥$

١٠) كم حدا يلزم اخذه من متسلسلة هندسة حده الأول ٣ و اساسها ٣ ليكون مجموعها ٣٦٣

$$\text{مجـ}_{ن} = أ_{١}\left(\frac{ر^{ن}-١}{ر-١}\right)$$
$$٣٦٣ = \frac{٣(٣^{ن}-١)}{٣-١}$$
$$٣٦٣ = \frac{٣}{٢}(٣^{ن}-١)$$
$$٣^{ن}-١ = \frac{٣٦٣}{\frac{٣}{٢}}$$
$$٣^{ن}-١ = ٢٤٢$$
$$٣^{ن} = ٢٤٣$$
$$٣^{ن} = ٣^{٥}$$
$$ن = ٥$$

١١) اوجد الحد التاسع من المتسلسلة الهندسية التي مجموع اول ٣ حدود منها ٢٨ و أساسها ٢

$$\text{مجـ}_{ن} = أ_{١}\left(\frac{ر^{ن}-١}{ر-١}\right)$$
$$٢٨ = \frac{أ(٢^{٣}-١)}{٢-١}$$
$$٢٨ = أ \times ٧$$
$$أ = \frac{٢٨}{٧}$$
$$أ = ٤$$
$$ح_{ن} = أ \times ر^{ن-١}$$
$$= ٤ \times ٢^{٩-١}$$
$$= ٤٠٢٤$$

١٢) اذا كان مجموع الحدود الاربعة الاولى من المتسلسلة $\sum_{ن=١}^{\infty}\frac{٢ن+أ}{ن+٢}$ يساوي $\frac{٩٧}{٥}$ فما قيمة الثابت أ

$$\frac{(٢\times١+أ)}{٢+١}+\frac{(٢\times٢+أ)}{٢+٢}+\frac{(٢\times٣+أ)}{٢+٣}+\frac{(٢\times٤+أ)}{٢+٤} = \frac{٩٧}{٥}$$
$$\frac{(٢+أ)}{٣}+\frac{(٤+أ)}{٤}+\frac{(٦+أ)}{٥}+\frac{(٨+أ)}{٦} = \frac{٩٧}{٥}$$
$$\frac{٢}{٣}+\frac{أ}{٣}+\frac{٤}{٤}+\frac{أ}{٤}+\frac{٦}{٥}+\frac{أ}{٥}+\frac{٨}{٦}+\frac{أ}{٦} = \frac{٩٧}{٥}$$
$$\left(\frac{٢}{٣}+\frac{٤}{٤}+\frac{٦}{٥}+\frac{٨}{٦}\right)+\left(\frac{أ}{٣}+\frac{أ}{٤}+\frac{أ}{٥}+\frac{أ}{٦}\right) = \frac{٩٧}{٥}$$
$$\frac{٢١}{٥}+\frac{١٩\times أ}{٢٠} = \frac{٩٧}{٥}$$
$$\frac{٢١}{٥}-\frac{٩٧}{٥} = \frac{١٩\times أ}{٢٠}$$
$$\frac{٧٦}{٥} = \frac{١٩\times أ}{٢٠}$$
$$\frac{٢٠}{١٩}\times\frac{٧٦}{٥} = \frac{٢٠}{١٩}\times\frac{١٩\times أ}{٢٠}$$
$$أ = ١٦$$

أسئلة منوعة

١) جد قيمة س حيث $٣\times٩^{٢+س}+٢ = \text{لـو}_{٣}(٢٤٣)+٢\text{لـو}_{٥}(١٢٥)$

$$٣\times٩^{٢+س}+٢ = ٥+٢\times٣$$
$$٣\times٩^{٢+س}+٢ = ١١$$
$$٣\times٩^{٢+س} = ١١-٢$$
$$٣\times٩^{٢+س} = ٩$$
$$\frac{٣}{٣}\times٩^{٢+س} = \frac{٩}{٣}$$
$$٩^{٢+س} = ٣$$
$$(٣^{٢})^{٢+س} = ٣$$
$$(٣)^{٢س+٤} = ٣$$
$$٢س+٤ = ١$$
$$٢س = ١-٤$$
$$٢س = -٣$$
$$س = \frac{-٣}{٢}$$

٢) $\text{لـو}_{٣}(١١س^{٢}-\text{لـو}_{٢}٣٢-٣) = ١$

$$\text{لـو}_{٣}(١١س^{٢}-٥-٣) = ١$$
$$\text{لـو}_{٣}(١١س^{٢}-٨) = ١$$
$$١١س^{٢}-٨ = ٣^{١}$$
$$١١س^{٢} = ٣+٨$$
$$١١س^{٢} = ١١$$
$$\frac{١١}{١١}س^{٢} = \frac{١١}{١١}$$
$$س^{٢} = ١$$
$$س = \pm١$$

٣) اذا كانت $\sum_{ن=١}^{٣}\frac{٢+ب}{ن} = \int_{١}^{آ}ع(٣)\,دس$ فما قيمة الثابت ب

$$\frac{٢+ب}{١}+\frac{٢+ب}{٢}+\frac{٢+ب}{٣} = ٣س|_{١}^{آ}$$
$$\frac{٢}{١}+ب+\frac{٢}{٢}+\frac{ب}{٣}+\frac{٢}{٣} = ٣ب-٣$$
$$\frac{١١}{٣}+\frac{١١}{٦}ب = ٣ب-٣$$
$$\frac{١١}{٣}+٣ = ٣ب-\frac{١١}{٦}ب$$
$$\frac{٢٠}{٣} = \frac{٧}{٦}ب$$
$$ب = \frac{٤٠}{٧}$$

٤) جد مجموعة حل المعادلة $\left(\frac{٣}{٢}\right)^{س^{٢}+س} = ١\frac{١}{٤}+\text{لـو}_{٧}٧$

$$\left(\frac{٣}{٢}\right)^{س^{٢}+س} = ١+١\frac{١}{٤}$$
$$\left(\frac{٣}{٢}\right)^{س^{٢}+س} = ٢\frac{١}{٤}$$
$$\left(\frac{٣}{٢}\right)^{س^{٢}+س} = \frac{٩}{٤}$$
$$\left(\frac{٣}{٢}\right)^{س^{٢}+س} = \left(\frac{٣}{٢}\right)^{٢}$$
$$س^{٢}+س = ٢$$
$$س^{٢}+س-٢ = ٠$$
$$(س+٢)(س-١) = ٠$$
$$س = -٢ \quad س = ١$$

٥) اذا كان $\begin{pmatrix} ٢^{س+١} & ٣٢ \\ ٩ & \sum_{ن=١}^{٥} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \text{لـو}_{٣}(\frac{١}{٢٧}) & ٢س \\ ٩ & ع+١ \end{pmatrix}$ فان قيمة كل من س ، ص ، ع

$$٢^{ص+١} = ٣٢$$
$$٢^{ص+١} = ٢^{٥}$$
$$ص+١ = ٥$$
$$ص = ٤$$

$$\text{لـو}_{٣}(\frac{١}{٢٧}) = ٢س$$
$$-٣ = ٢س$$
$$س = \frac{-٣}{٢}$$

$$\sum_{ن=١}^{٣} = ٥$$
$$ع+١ = ٥\times٣$$
$$ع+١ = ١٥$$
$$ع = ١٤$$

٦) قيم س التي تجعل المصفوفة $\begin{pmatrix} س & ٨ \\ \text{لـو}_{٣}٩ & س-١ \end{pmatrix}$ منفردة

$$\begin{vmatrix} س & ١ \\ ٢ & س-١ \end{vmatrix} = ٠$$
$$س\times(س-١)-٢\times١ = ٠$$
$$س^{٢}-س-٢ = ٠$$
$$(س-٢)(س+١) = ٠$$
$$س = ٢ \quad س = -١$$

٧) اذا كانت $ص = ٣س^{٢}+\text{لـو}_{٣}(٨١)+\sum_{ن=١}^{٣}(ن+١)\int_{١}^{١}(٨)دس+\int_{١}^{س}(٨س^{٢})دس$

جد $\frac{دص}{دس}\Big|_{س=٢}$

$$ص = ٣س^{٢}+٤+((١+١)+(٢+١)+(٣+١))\int_{١}^{١}(٨)دس+\int_{١}^{س}(٨س^{٢})دس$$
$$ص = ٣س^{٢}+٤+(٢+٣+٤)\int_{١}^{٠}(٨)دس+\int_{١}^{س}(٨س^{٢})دس$$
$$ص = ٣س^{٢}+١٣-\int_{١}^{٠}(٨)دس+\int_{١}^{س}(٨س^{٢})دس$$
$$\frac{دص}{دس} = ٦س+٠-٠+٨س^{٢}$$
$$\frac{دص}{دس}\Big|_{س=٢} = ٦\times٢+٨\times٢^{٢} = ٤٤$$

٨) إذا كان متوسط التغير لمنحنى الاقتران ق(س) = أ $س^{٢}$ + ٣ س عندما تتغير س من $س_{١}$= ١ الى $س_{٢}$= ٣ تساوي $\sum_{ن=١}^{٤}(ن-١)$ فجد قيمة أ

$$\sum_{ن=١}^{٤}(ن-١) = (١-١)+(٢-١)+(٣-١)+(٤-١)$$
$$= ٠+١+٢+٣ = ٦$$
$$\frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{ق(س_{٢})-ق(س_{١})}{س_{٢}-س_{١}}$$
$$٦ = \frac{ق(٣)-ق(١)}{٣-١}$$
$$٦ = \frac{(أ)(٣)^{٢}+٣\times٣-(أ)(١)^{٢}+٣\times١}{٢}$$
$$٦ = \frac{(٩أ+٩)-(أ+٣)}{٢}$$
$$١٢ = ٣-أ-٩+٩أ$$
$$١٢ = ٦+٨أ$$
$$١٢-٦ = ٨أ$$
$$أ = ٦\leftarrow\frac{٦}{٨} = \frac{٣}{٤}$$

٩) اذا كان $\int_{٣}^{٥}ن(س)دس = ١٥$ ، $\int_{٣}^{٥}ن(س)(ن+١)دس = ٧$ جد قيمة $\begin{vmatrix} ن & ٥ \\ ٢ & ٢ \end{vmatrix}$

$$\int_{٣}^{٥}ن(س)(ن+١)دس = ٧$$
$$\int_{٣}^{٥}ن(س)(ن)دس+\int_{٣}^{٥}ن(س)دس = ٧$$
$$\int_{٣}^{٥}ن(س)(ن)دس+١٥ = ٧$$
$$\int_{٣}^{٥}ن(س)(ن)دس = ٧-١٥$$
$$ن = -٨ \Longleftarrow ن = ١١$$
$$\begin{vmatrix} ن & ٥ \\ ٢ & ٢ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ١١ & ٥ \\ ٤ & ٣ \end{vmatrix}$$
$$١١\times٣-٤\times٥ = ١٣$$

١٠) حل المعادلة :

$$\begin{vmatrix} \text{لـو}_{٣}(٣)^{س} & س \\ ٢ & ٣ \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} س & ٢- \\ س & ٤ \end{vmatrix} = -\left(\sum_{ر=١}^{٣}(ر-٣)\right)$$

$$\begin{vmatrix} س & س \\ ٨ & س \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} س & ٢- \\ ٣ & ٤ \end{vmatrix} = -((١-٣)+(٢-٣)+(٣-٣))$$
$$(س\times س-٨\times س)+(٤\times س-(-٢)\times٣) = -(-٢+-١+٠)$$
$$س^{٢}-٨س+٤س+٦ = -(-٣)$$
$$س^{٢}-٤س+٦ = ٣$$
$$س^{٢}-٤س+٦ = ٣$$
$$س^{٢}-٤س+٦-٣ = ٠$$
$$س^{٢}-٤س+٣ = ٠$$
$$(س-٣)\times(س-١) = ٠$$
$$س = ٣ \quad س = ١$$

١١) اذا كان $\int_{١}^{٣}ن'(س)دس = ٢س^{٢}-٢س+جـ$ جد $\text{لـو}_{٣}(٢٧)ن'(س)دس$

$$\int_{١}^{٣}\text{لـو}_{٣}(٢٧)ن'(س)دس = ٣\int_{١}^{٣}ن'(س)دس$$
$$٣\int_{١}^{٣}ن'(س)دس = ٣(٢س^{٢}-٢س)|_{١}^{٣}$$
$$= ٣((٢(٣)^{٢}-٢(٣))-(٢(١)^{٢}-٢(١)))$$
$$= ٣(١٢-٠) = ٣٦$$

١٢) اذا كان متوسط التغير لمنحنى الاقتران ق(س) في [١ ، ٣] يساوي ٥ جد متوسط التغير لمنحنى الاقتران هـ(س) = $٣^{س}$ ق (س) + ٦ على نفس الفترة علما بان ق(٣) = ٢

$$\frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{ق(س_{٢})-ق(س_{١})}{س_{٢}-س_{١}}$$
$$٥ = \frac{ق(٣)-ق(١)}{٣-١}$$
$$ق(٣)-ق(١) = ١٠$$
$$ق(١) = ق(٣)-١٠ \Longleftarrow ق(١) = -٨$$
$$\frac{هـ(س_{٢})-هـ(س_{١})}{س_{٢}-س_{١}}$$
$$\frac{هـ(٣)-هـ(١)}{٣-١}$$
$$\frac{(٢\times ق(٣)+٦)-(٢\times ق(١)+٦)}{٢}$$
$$\frac{(٨\times٢+٦)-(٦+٨-\times٢)}{٢}$$
$$\frac{٢٢-١٠}{٢} = \frac{٣٢}{٢} = ١٦$$

جامعة فلسطين UNIVERSITY OF PALESTINE
تعليم أفضل ... مستقبل واعد
www.up.edu.ps /upedups
up.edu.ps /upedups