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 كان ميل المستقيم القاطع المار بالنقطتين (٤ ، ١) ، (ج ، ٥) يساوي ٢ فان قيمة ج هي

أ) $\frac{-١}{٦}$	ب) $\frac{١}{٦}$	ج) -٦	د) ٦

٢- اذا كان $ق(س)=\frac{٤}{س}$ فان $ق'(-١)$

أ) -٤	ب) -٨	ج) ٤	د) ٨

٣- اذا كان للاقتران ق(س) قيمة صغرى محلية عند (٣ ، ٥) فان $ق'(٣)$ + ق (٣) =

أ) صفر	ب) ٥	ج) ٨	د) -٥

٤- اذا كان $ق(س)=٣هـ(س)+٢س^{٢}-س$ ، وكان $هـ'(٢)=١$ فجد $ق'(٢)$

أ) ١	ب) ٢٠	ج) ١٠	د) ٩

٥-اذا كان $ق(س)=س^{٢}-٢س$ ، $هـ(س)=٣-س$ فان $هـ'(١)\times ق'(١)$=

أ) -١	ب) ١	ج) صفر	د) ٤

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

أ) ١٥	ب) ١٣	ج) ١	د) ٦

٧- اذا كانت ق(٣)- ق(١)= ٦ فان $\int_{٣}^{١}ق'(س)ق س$=

أ) ٦	ب) -٦	ج) صفر	د) ٤

٨- اذا كان $\int_{٢}^{٤}ق(س)ق س=١٦$ فان $\int_{٤}^{٢}٢ق(س)ق س$ =

أ) ١٦	ب) -٨	ج) -١٦	د) ٨

٩- $\int_{١}^{آ}(٣+٢س)ق س=\int_{١}^{آ}(٦-س)ق س$ فان قيمة ب الموجبة هي

أ) ٨	ب) ٦	ج) ٤	د) ١

١٠- اذا كان $\int_{١}^{٣}ق(س)ق س=س^{٢}-س+ج$ فان $\int_{١}^{٣}ق(س)ق س$ =

أ) ٦	ب) -٦	ج) صفر	د) ٢

---

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

$$\frac{\Delta ص}{\Delta س}=\frac{ق(س_{٢})-ق(س_{١})}{س_{٢}-س_{١}}$$

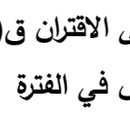
$$=\frac{ق(٤)-ق(٢)}{٤-٢}$$

$$=\frac{(٤^{٣}-٤^{٢})-(٢^{٣}-٢^{٢})}{٢}$$

$$=\frac{٤٨-٤}{٢}=\frac{٤٤}{٢}=٢٢$$

---

٢) اذا كان ق(١)= ٤ و كان متوسط التغير في الاقتران عندما تتغير س من ١ الى ٣ يساوي ٥ جد ق(٣)



$$\frac{\Delta ص}{\Delta س}=\frac{ق(س_{٢})-ق(س_{١})}{س_{٢}-س_{١}}$$

$$٥=\frac{ق(٣)-ق(١)}{٣-١}$$

$$٥=\frac{ق(٣)-٤}{٢}$$

$$ق(٣)-٤=١٠$$

$$ق(٣)=١٠+٤\Leftarrow ق(٣)=١٤$$

٣) اذا كان متوسط التغير لمنحنى الاقتران $ق(س)=س^{٢}+٥س$ عندما تتغير س من $س_{١}=١$ الى $س_{٢}=$ جـ تساوي ٩ فجد قيمة جـ

$$\frac{\Delta ص}{\Delta س}=\frac{ق(س_{٢})-ق(س_{١})}{س_{٢}-س_{١}}$$

$$٩=\frac{ق(جـ)-ق(١)}{جـ-١}$$

$$٩=\frac{جـ^{٢}+٥جـ-(١^{٢}+٥\times١)}{جـ-١}$$

$$٩=\frac{(جـ^{٢}+٥جـ)-٦}{جـ-١}$$

$$٩=\frac{جـ^{٢}+٥جـ-٦}{جـ-١}$$

$$\frac{(جـ+٦)\cancel{(جـ-١)}}{\cancel{جـ-١}}=٩\Leftarrow جـ+٦=٩\Leftarrow جـ=٣$$

---

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

$$\frac{\Delta ص}{\Delta س}=\frac{ق(س_{٢})-ق(س_{١})}{س_{٢}-س_{١}}$$

$$٥=\frac{ق(٣)-ق(١)}{٣-١}$$

$$ق(٣)-ق(١)=١٠$$

$$\frac{هـ(س_{٢})-هـ(س_{١})}{س_{٢}-س_{١}}$$

$$\frac{هـ(٣)-هـ(١)}{٣-١}$$

$$\frac{(٢ق(٣)+٤\times٣)-(٢ق(١)+٤\times١)}{٢}$$

$$\frac{(٢ق(٣)+١٢)-(٢ق(١)+٤)}{٢}$$

$$\frac{٢ق(٣)+١٢-٢ق(١)-٤}{٢}$$

$$\frac{٢(ق(٣)-ق(١))+٨}{٢}=\frac{٢\times١٠+٨}{٢}=١٤$$

---

٥) اذا كان $ق(س)=أس^{٣}-٨س-ب$ و كان $ق'(٢)=١٦$ ويمر المنحنى يمر بالنقطة (-١، ٣) فما قيمة الثابتين أ ، ب

$$ق(س)=أس^{٣}-٨س-ب$$

$$ق'(س)=٣أس^{٢}-٨$$

$$ق'(٢)=٣أ(٢)^{٢}-٨=١٦$$

$$١٢أ=٨+١٦$$

$$\frac{\cancel{١٢}أ}{\cancel{١٢}}=\frac{٢٤}{١٢}\Leftarrow أ=٢$$

$$ق(س)=٢س^{٣}-٨س-ب$$

$$ق(-١)=٢(-١)^{٣}-٨(-١)-ب=٣$$

$$-٢+٨-ب=٣$$

$$٦-ب=٣$$

$$٣=ب\Leftarrow ٦-٣=ب$$

---

٦) اذا كان $ق(س)=هـ(س)\times س^{٢}-\sqrt{س}$

أوجد $ق'(١)$ علما بان هـ (١)= ٢ ، $هـ'(١)=-١$

$$ق(س)=هـ(س)\times س^{٢}-س^{\frac{١}{٢}}$$

$$ق'(س)=\text{الاول}\times\text{مشتقة الثاني}+\text{الثاني}\times\text{مشتقة الاول}-\frac{١}{٢}س^{-\frac{١}{٢}}$$

$$ق'(س)=(هـ(س))(٢س)+(س^{٢})(هـ'(س))-\frac{١}{٢}س^{-\frac{١}{٢}}$$

$$ق'(١)=(هـ(١))(٢\times١)+(١^{٢})(هـ'(١))-\frac{١}{٢}\times١^{-\frac{١}{٢}}$$

$$=(٢)(٢)+(١)(-١)-\frac{١}{٢}$$

$$=٤-١-\frac{١}{٢}=\frac{٥}{٢}$$

---

٧) اذا كان $ق(س)=١-س^{٢}$ $هـ(س)=٣س-٢ب$

اوجد ب علما بان $(ق\times هـ)'(٢)=-١$

$$ق(س)=١-س^{٢}\Leftarrow ق'(س)=-٢س$$

$$هـ(س)=٣س-٢ب\Leftarrow هـ'(س)=٣$$

$$(ق\times هـ)'(٢)=\text{الاول}\times\text{مشتقة الثاني}+\text{الثاني}\times\text{مشتقة الاول}$$

$$=ق(٢)\times هـ'(٢)+هـ(٢)\times ق'(٢)$$

$$(-١^{٢})(٣)+(٣-٢ب)(-٢\times٢)=-١$$

$$(-٣)(٣)+(-٤)(٦-٢ب)=-١$$

$$-٩+٢٤-٨ب=-١$$

$$-٣٣+٨ب=-١$$

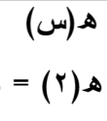
$$٨ب=-١+٣٣=٣٢$$

$$\frac{٨}{٨}ب=\frac{٣٢}{٨}\Leftarrow ب=٤$$

---

٨) اذا كان $ق(س)\times هـ(س)=س^{٢}$

جد $ق'(٣)$ اذا علمت ان هـ (٣) = ٣ ، $هـ'(٣)=-٢$



$$ق(٣)\times هـ(٣)=٣^{٢}$$

$$ق(٣)\times(٣)=٩$$

$$ق(٣)=\frac{٩}{٣}=٣$$

المشتقة = الاول × مشتقة الثاني + الثاني × مشتقة الاول = ٢س

$$ق(س)\times هـ'(س)+هـ(س)\times ق'(س)=٢س$$

$$ق(٣)\times هـ'(٣)+هـ(٣)\times ق'(٣)=٢\times٣$$

$$٣\times٥+-٢\times ق'(٣)=٦$$

$$١٥-٢\times ق'(٣)=٦$$

$$-٢\times ق'(٣)=٦-١٥$$

$$-٢\times ق'(٣)=-٩$$

$$\frac{\cancel{-٢}}{\cancel{-٢}}ق'(٣)=\frac{-٩}{-٢}=\frac{٩}{٢}$$

---

٩) اذا كانت $ق(س)=\frac{س^{٢}+٤س}{هـ(س)}$ $س\neq١$

جد $ق'(٢)$ اذا علمت ان ٢ هـ(٢) = $هـ'(٢)$= ٦

$$هـ'(٢)=٢$$

$$٢هـ(٢)=٦\Leftarrow هـ(٢)=٣$$

$$ق'(س)=\frac{\text{المقام}\times\text{مشتقة البسط}-\text{البسط}\times\text{مشتقة المقام}}{(\text{المقام})^{٢}}$$

$$ق'(٢)=\frac{(هـ(٢))(٢\times٢+٤)-(٢^{٢}+٤\times٢)(هـ'(٢))}{(هـ(٢))^{٢}}$$

$$ق'(س)=\frac{(هـ(س))(٢س+٤)-(س^{٢}+٤س)(هـ'(س))}{(هـ(س))^{٢}}$$

$$=\frac{٣\times٨-١٢\times٦}{(٣)^{٢}}=\frac{٢٤-٧٢}{٩}=\frac{-٤٨}{٩}$$

جامعة فلسطين
UNIVERSITY OF PALESTINE
طريقك لمستقبل واعد
www.up.edu.ps
YouTube /upedups

١٠) اذا كان ق(س) = $\frac{\text{ب س}^{٢} - ٣}{١ - \text{س}}$ و كان ق/(٣) = ٦

فما قيمة الثابت ب

$$\text{ق}'(\text{س}) = \frac{\text{المقام} \times \text{مشتقة البسط} - \text{البسط} \times \text{مشتقة المقام}}{(\text{المقام})^{٢}}$$

$$\text{ق}'(\text{س}) = \frac{(١ - \text{س})(٢\text{ب س}) - (\text{ب س}^{٢} - ٣)(-١)}{(١ - \text{س})^{٢}}$$

$$\text{ق}'(٣) = \frac{(١ - ٣)(٢\text{ب} \times ٣) - (\text{ب} \times ٣^{٢} - ٣)(-١)}{(١ - ٣)^{٢}} = ٦$$

$$= \frac{(-٢)(٦\text{ب}) - (٩\text{ب} - ٣)(-١)}{(-٢)^{٢}} = ٦$$

$$\frac{-١٢\text{ب} + ٩\text{ب} - ٣}{٤} = ٦$$

$$-٣\text{ب} - ٣ = ٢٤$$

$$-٣\text{ب} = ٢٤ + ٣ = ٢٧$$

$$\frac{\cancel{-٣}}{\cancel{-٣}}\text{ب} = \frac{٢٧}{-٣} = -٩$$

---

١١) اذا كان ق(س) = ٤ س^{٣} − ١٢س^{٢} + ٥ ، س ∈ ح

جد ١) فترات التزايد و التناقص

٢) القيم القصوى وحدد نوعها

$$\text{ق}'(\text{س}) = ١٢\text{س}^{٢} - ٢٤\text{س} = ٠$$

$$\text{ق}'(\text{س}) = \frac{١٢}{١٢}\text{س}^{٢} - \frac{٢٤}{١٢}\text{س} = \frac{٠}{١٢}$$

$$\text{ق}'(\text{س}) = \text{س}^{٢} - ٢\text{س} = ٠$$

$$\text{س}(\text{س} - ٢) = ٠$$

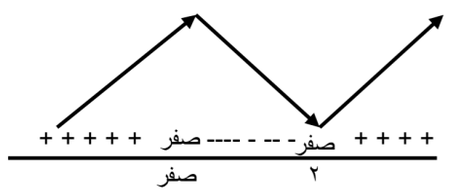
$$\text{س} = ٠ \qquad \text{س} = ٢$$

$$\text{ق}(٠) = ٤(٠)^{٣} - ١٢(٠)^{٢} + ٥ = ٥$$ عظمى

$$\text{ق}(٢) = ٤(٢)^{٣} - ١٢(٢)^{٢} + ٥ = -١١$$ صغرى

فترات التزايد:] −∞ , ٠] ، وفي [٢ , ∞[

فترات التناقص: [صفر ، ٢]



---

١٢) اذا كان للاقتران ق(س) = س^{٣} + أس^{٢} − ٨س + ب

قيمة صغرى محلية عند س = ٢ وتساوي −٤ اوجد الثابتين أ ، ب

$$\text{ق}(\text{س}) = \text{س}^{٣} + \text{أس}^{٢} - ٨\text{س} + \text{ب}$$

$$\text{ق}'(\text{س}) = ٣\text{س}^{٢} + ٢\text{أس} - ٨ = ٠$$

$$\text{ق}'(٢) = ٣(٢)^{٢} + ٢\text{أ}(٢) - ٨ = ٠$$

$$١٢ + ٤\text{أ} - ٨ = ٠$$

$$٤ + ٤\text{أ} = ٠$$

$$\frac{\cancel{٤}}{\cancel{٤}}\text{أ} = \frac{-٤}{٤} \Leftarrow \text{أ} = -١$$

$$\text{ق}(\text{س}) = \text{س}^{٣} - \text{س}^{٢} - ٨\text{س} + \text{ب}$$

$$\text{ق}(٢) = (٢)^{٣} - (٢)^{٢} - ٨ \times ٢ + \text{ب} = -٤$$

$$٨ - ٤ - ١٦ + \text{ب} = -٤$$

$$-١٢ + \text{ب} = -٤$$

$$\text{ب} = -٤ + ١٢ = ٨$$

---

١٣) اوجد $\int \left(\frac{٥}{٣\text{س}^{٢}} + \sqrt[٣]{\text{س}^{٢}}\right)\text{ءس}$

$$\int \left(\frac{٥}{٣\text{س}^{٢}} + \sqrt[٣]{\text{س}^{٢}}\right)\text{ءس} = \int \left(\frac{٥}{٣}\text{س}^{-٢} + \text{س}^{\frac{٢}{٣}}\right)\text{ءس}$$

$$\frac{٥}{٣} \times \frac{\text{س}^{-١}}{-١} + \frac{٣}{٥}\text{س}^{\frac{٥}{٣}} + \text{جـ} = \frac{-٥}{٣\text{س}} + \frac{٣}{٥}\sqrt[٣]{\text{س}^{٥}} + \text{جـ} \Leftarrow$$ في ابسط صورة

١٤) جد قاعدة الاقتران لمنحى الاقتران ق(س) المار بالنقطة (١، ٧)

وكان ق/(س) = ٣س^{٢}+٤س

$$\text{ق}(\text{س}) = \int \text{ق}'(\text{س})\text{ءس}$$

$$= \int (٣\text{س}^{٢} + ٤\text{س})\text{ءس}$$

$$\frac{\cancel{٣}\text{س}^{٣}}{\cancel{٣}} + \frac{٤\text{س}^{٢}}{٢} + \text{جـ}$$

$$\text{ق}(١) = (١)^{٣} + ٢(١)^{٢} + \text{جـ} = ٧$$

$$\text{جـ} = ٧ - ٣ = ٤$$

قاعدة الاقتران ق(س) = س^{٣}+٢س^{٢}+٤

---

١٥) جد $\int_{١}^{٤} \left(\frac{١}{\sqrt{\text{س}}} + ٢\text{س}^{-٤} + ٦\right)\text{ءس}$

$$\int_{١}^{٤} \left(\frac{١}{\text{س}^{\frac{١}{٢}}} + ٢\text{س}^{-٤} + ٣\right)\text{ءس}$$

$$= \int_{١}^{٤} \left(\text{س}^{\frac{-١}{٢}} + ٢\text{س}^{-٤} + ٣\right)\text{ءس}$$

$$= \left(\frac{٢}{١}\text{س}^{\frac{١}{٢}} + \frac{٢\text{س}^{-٣}}{-٣} + ٣\text{س}\right)\Big|_{١}^{٤}$$

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

$$= \left(٤ + \frac{١}{-٩٦} + ١٢\right) - \left(٢ + \frac{٢}{-٣} + ٣\right)$$

$$= \left(\frac{١٥٣٥}{٩٦}\right) - \left(\frac{١٣}{٣}\right) = \frac{٣٧٣}{٣٢}$$

---

١٦) اذا كان $\int_{٣}^{٥} \frac{٢}{٥}(\text{ق}(\text{س})\text{ءس} = ٦$ ،

$\int_{٥}^{٣} (\text{ق}(\text{س}) + \text{ك})\text{ءس} = ٧$ جد قيم ك

$$\Leftarrow \int_{٣}^{٥} \frac{٢}{٥}(\text{ق}(\text{س})\text{ءس} = ٦$$

$$\int_{٣}^{٥} \frac{٢}{٥}(\text{ق}(\text{س})\text{ءس} = \frac{٥}{٢} \times ٦ = ١٥$$

$$\int_{٥}^{٣} (\text{ق}(\text{س}) + \text{ك})\text{ءس} = ٧$$

$$\int_{٥}^{٣} \text{ق}(\text{س})\text{ءس} + \int_{٥}^{٣} \text{ك}\text{ءس} = ٧$$

$$\int_{٥}^{٣} \text{ق}(\text{س})\text{ءس} + \text{ك} \times \text{س}\Big|_{٥}^{٣} = ٧$$

$$\int_{٥}^{٣} \text{ق}(\text{س})\text{ءس} + (٣\text{ك} - ٥\text{ك}) = ٧$$

$$\int_{٥}^{٣} \text{ق}(\text{س})\text{ءس} + ٢\text{ك} = ٧$$

$$-١٥ + ٢\text{ك} = ٧$$

$$٢\text{ك} = ٧ + ١٥$$

$$٢\text{ك} = ٢٢ \Leftarrow \frac{٢}{٢}\text{ك} = \frac{٢٢}{٢} = ١١$$

---

١٧) اذا كان $\int_{٢}^{٦} ٣\text{ق}(\text{س})\text{ءس} = ٦$ ، $\int_{٢}^{١} \text{ق}(\text{س})\text{ءس} = ٧$

جد $\int_{٦}^{١} (٣\text{ق}(\text{س}) - ٢\text{س})\text{ءس}$

$$\int_{٢}^{٦} ٣\text{ق}(\text{س})\text{ءس} = ٦ \Leftarrow \int_{٢}^{٦} \text{ق}(\text{س})\text{ءس} = ٢ \text{ ، } \int_{٢}^{١} \text{ق}(\text{س})\text{ءس} = ٧$$

$$\int_{٦}^{١} (٣\text{ق}(\text{س}) - ٢\text{س})\text{ءس} = \int_{٦}^{١} (٣\text{ق}(\text{س}))\text{ءس} - \int_{٦}^{١} (٢\text{س})\text{ءس}$$

$$= ٣\int_{٦}^{١} (\text{ق}(\text{س}))\text{ءس} + \frac{\cancel{٢}\text{س}^{٢}}{\cancel{٢}}\Big|_{٦}^{١}$$

$$= ٣\left(\int_{٦}^{٢} (\text{ق}(\text{س}))\text{ءس} + \int_{٢}^{١} (\text{ق}(\text{س}))\text{ءس}\right) + \left((١)^{٢}\right) - \left((٦)^{٢}\right)$$

$$= ٣(-٢ + ٧) + (١ - ٣٦)$$

$$= ٣ \times ٥ + -٣٥ = ١٥ - ٣٥ = -٢٠$$

١٨) اذا كان $\int_{٥}^{١} (\text{ق}(\text{س}) + ٤\text{س})\text{ءس} = ١٢$ ، $\int_{٥}^{٣} \text{ق}(\text{س})\text{ءس} = -١$

جد $\int_{١}^{٣} \text{ق}(\text{س})\text{ءس}$

$$\int_{٥}^{١} (\text{ق}(\text{س}) + ٤\text{س})\text{ءس} = ١٢$$

$$\int_{٥}^{١} (\text{ق}(\text{س}))\text{ءس} + \int_{٥}^{١} (٤\text{س})\text{ءس} = ١٢$$

$$\int_{٥}^{١} (\text{ق}(\text{س}))\text{ءس} + \frac{٤\text{س}^{٢}}{\cancel{٢}}\Big|_{٥}^{١} = ١٢$$

$$\int_{٥}^{١} (\text{ق}(\text{س}))\text{ءس} + (٢ \times ١^{٢} - ٢ \times ٥^{٢}) = ١٢$$

$$\int_{٥}^{١} (\text{ق}(\text{س}))\text{ءس} + -٤٨ = ١٢$$

$$\int_{٥}^{١} (\text{ق}(\text{س}))\text{ءس} = ١٢ + ٤٨ = ٦٠$$

$$\int_{١}^{٣} \text{ق}(\text{س})\text{ءس} = \int_{١}^{٥} (\text{ق}(\text{س}))\text{ءس} + \int_{٥}^{٣} (\text{ق}(\text{س}))\text{ءس}$$

$$= -٦٠ + -١ = -٦١$$

---

١٩) اذا كان $٣\int_{١}^{٢} \text{ق}(\text{س})\text{ءس} = ٦$ ، $\int_{٣}^{٢} ٢\text{ق}(\text{س})\text{ءس} = -١٠$

جد قيمة ب حيث $\int_{١}^{٣} ٢(\text{ق}(\text{س}) + ٢\text{ب})\text{ءس} = ١٢$

$$٣\int_{١}^{٢} \text{ق}(\text{س})\text{ءس} = ٦ \Leftarrow \int_{١}^{٢} \text{ق}(\text{س})\text{ءس} = ٢ \text{ ، } \int_{٣}^{٢} ٢\text{ق}(\text{س})\text{ءس} = -١٠ \Leftarrow \int_{٣}^{٢} \text{ق}(\text{س})\text{ءس} = -٥$$

$$\int_{١}^{٣} ٢(\text{ق}(\text{س}) + ٢\text{ب})\text{ءس} = ١٢$$

$$\int_{١}^{٣} ٢(\text{ق}(\text{س}))\text{ءس} + \int_{١}^{٣} (٢\text{ب})\text{ءس} = ١٢$$

$$٢\int_{١}^{٣} (\text{ق}(\text{س}))\text{ءس} + (٢\text{ب})\text{س}\Big|_{١}^{٣} = ١٢$$

$$٢\int_{١}^{٣} (\text{ق}(\text{س}))\text{ءس} + ((٢\text{ب}) \times ٣) - ((٢\text{ب}) \times ١) = ١٢$$

$$٢\left(\int_{١}^{٢} (\text{ق}(\text{س}))\text{ءس} + \int_{٢}^{٣} (\text{ق}(\text{س}))\text{ءس}\right) + ٦\text{ب} - ٢\text{ب} = ١٢$$

$$٢(٢ + ٥) + ٤\text{ب} = ١٢$$

$$١٤ + ٤\text{ب} = ١٢$$

$$٤\text{ب} = ١٢ - ١٤ = -٢ \Leftarrow \frac{\cancel{٤}}{\cancel{٤}}\text{ب} = \frac{-٢}{٤} = \frac{-١}{٢}$$

---

٢٠) $\int_{-١}^{\text{جـ}} (٣\text{س}^{٢})\text{ءس} = \int_{\text{جـ}}^{١} (٢\text{س})\text{ءس}$ جد قيمة / قيم جـ

$$\int_{-١}^{\text{جـ}} (٣\text{س}^{٢})\text{ءس} = \int_{\text{جـ}}^{١} (٢\text{س})\text{ءس}$$

$$\frac{\cancel{٣}\text{س}^{٣}}{\cancel{٣}}\Big|_{-١}^{\text{جـ}} = \frac{\cancel{٢}\text{س}^{٢}}{\cancel{٢}}\Big|_{\text{جـ}}^{١}$$

$$\text{جـ}^{٣} - (-١)^{٣} = ١^{٢} - \text{جـ}^{٢}$$

$$\text{جـ}^{٣} + ١ = ١ - \text{جـ}^{٢}$$

$$\text{جـ}^{٣} - \text{جـ}^{٢} = ٠$$

$$\text{جـ}^{٢}(\text{جـ} - ١) = ٠$$

جامعة فلسطين UNIVERSITY OF PALESTINE
طريقك لمستقبل واعد
www.up.edu.ps
YouTube /upedups

الوحدة الثانية / المصفوفات

اختر الاجابة الصحيحة

١- اذا علمت ان $\begin{bmatrix} س-٢ & ٤ \\ س+ص & ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$ فان قيمتي س ، ص على الترتيب

أ) ٤- ، ٥	ب) ٥- ، ٤	ج) ٥ ، ٤-	د) ٤ ، ٥-

٢ -اذا كانت ب= $\begin{bmatrix} ٣ & ٥ \\ ١- & ٢ \end{bmatrix}$ فان $ب_{٢١} \times ب_{١٢}$ =

أ) ٥-	ب) ٣-	ج) ١٥	د) ٢-

٣ - اذا كان ج= أ × ب وكانت رتبة ج = ٢ ×٥ و رتبة أ = ٢×٥ فان رتبة ب هي

أ) ٥×٢	ب) ٢×٥	ج) ٢×٢	د) ٥×٥

٤- اذا كانت ب مصفوفة مربعه من الرتبة الثانية و كان |٢ب| = ٨ فان ٢ |ب| - |٣ب| =

أ) ٤-	ب) ٢٨-	ج) ١٤-	د) ٦٤-

٥- اذا كان $ب^{-١} = \begin{bmatrix} ٠ & ٢- \\ ١ & ٦ \end{bmatrix}$ فان قيمة $(ب^{-١})^{-١}$ =

أ) $\begin{bmatrix} ٠ & ٢- \\ ٦ & ١ \end{bmatrix}$	ب) $\begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٠ & \frac{١}{٣}- \end{bmatrix}$	ج) $\begin{bmatrix} ٣ & ١- \\ ٠ & \frac{١}{٢} \end{bmatrix}$	د) $\begin{bmatrix} ٢ & ٦ \\ ١- & ٠ \end{bmatrix}$

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

أ) ٤	ب) ٥	ج) ٥-	د) ٩

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

أ) ٣- ، ٤	ب) ٣،- ٤	ج) ٣، ٤	د) ٣- ،- ٤

٨- اذا كان $\begin{vmatrix} ٢ & ٢ \\ ٣ & ٢س-١ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ٢ & ٢ \\ ١ & ٣ \end{vmatrix}$ فان قيمة س

أ) ٢	ب) صفر	ج) ٣	د) ٤

٩- اذا كانت ب = ٤أ$^{-١}$ فما هي المصفوفة التي تمثل ب× أ

أ) $\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$	ب) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$	ج) $\begin{bmatrix} ٤ & ٠ \\ ٠ & ٤ \end{bmatrix}$	د) $\begin{bmatrix} ٠ & ٤ \\ ٤ & ٠ \end{bmatrix}$

١٠- عند حل النظام باستخدام كريمر وجد ان | أس | = | أص |=| أ | ≠ صفر فان قيمة س+ ص هي

أ) ٢	ب) ١	ج) صفر	د) ٣

---

١) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ ٢ & ٥- \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٠ & ١- \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$ جد

أ) أ + ٣ب

$$\begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ ٢ & ٥- \end{bmatrix} + ٣ \times \begin{bmatrix} ٠ & ١- \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ ٢ & ٥- \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٠ & ٣- \\ ٣ & ٩ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ & ٢- \\ ٢- & ١١ \end{bmatrix}$$

ب) |أ - ٢ب|

$$٢ \times \begin{bmatrix} ٠ & ١- \\ ١ & ٣ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ ٢ & ٥- \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} ٠ & ٢- \\ ٢ & ٦ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ ٢ & ٥- \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ٤- & ٧ \end{bmatrix}$$

$$|أ - ٢ب| = ٤ \times ٤ - ٣ \times ٧- = ٥$$

ج) أ×ب

$$أ \times ب = \begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ ٢ & ٥- \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٠ & ١- \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} ٤ \times ٠ + ١ \times ١ & ٤ \times ١- + ١ \times ٣ \\ ٥- \times ٠ + ٢ \times ١ & ٥- \times ١- + ٢ \times ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ١- \\ ٢ & ١١ \end{bmatrix}$$

د) $(١٢)^{-١}$

$$|١٢| = ٤ \times ٨ - ١٠ \times ٢ = ٥٢$$

$$(١٢)^{-١} = \frac{١}{٥٢} \begin{bmatrix} ٤ & ٢- \\ ١٠ & ٨ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{٤}{٥٢} & \frac{٢-}{٥٢} \\ \frac{١٠}{٥٢} & \frac{٨}{٥٢} \end{bmatrix}$$

---

٢) حل المعادلة المصفوفية $٤ \begin{pmatrix} س \begin{bmatrix} ٤ & ٢ \\ ٠ & ١- \end{bmatrix} \end{pmatrix} + ٢س = \begin{bmatrix} ٣ & ١- \\ ١ & ٥ \end{bmatrix} ٢$

$$٤س - \begin{bmatrix} ١٦ & ٨ \\ ٠ & ٤- \end{bmatrix} + ٢س = \begin{bmatrix} ٦ & ٢- \\ ٢ & ١٠ \end{bmatrix}$$

$$٤س - \begin{bmatrix} ١٦ & ٨ \\ ٠ & ٤- \end{bmatrix} + ٢س = \begin{bmatrix} ٦ & ٢- \\ ٢ & ١٠ \end{bmatrix}$$

$$\frac{٢}{٢}س = \begin{bmatrix} \frac{١٤}{٢} & \frac{١٤}{٢} \\ \frac{٢}{٢} & \frac{٦}{٢} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٧ & ٧ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$$

---

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

$$|أ| = ١ \times ٢ - ١- \times ٣- = ١-$$

$$أ^{-١} = \frac{١}{١-} \begin{bmatrix} ١ & ١- \\ ٢ & ٣- \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ١- \\ ٢ & ٣- \end{bmatrix}$$

$$٢س = \begin{bmatrix} ١ & ١- \\ ٢ & ٣- \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix}$$

$$٢س = \begin{bmatrix} ٠ + ١- & ١- + ٣- \\ ٠ + ٣- & ٣- + ٦- \end{bmatrix}$$

$$٢س = \begin{bmatrix} \frac{٣-}{٢} & \frac{١-}{٢} \\ \frac{٩-}{٢} & \frac{٤-}{٢} \end{bmatrix}$$

$$\frac{٢}{٢}س = \begin{bmatrix} \frac{٣-}{٢} & \frac{١-}{٢} \\ \frac{٩-}{٢} & \frac{٤-}{٢} \end{bmatrix}$$

---

٤) حل نظام المعادلات الاتي باستخدام النظير الضربي : س - ص=٦- ٠ ، -٣ص+ ٢س=١٣

$$س - ص = ٦$$

$$٢س - ٣ص = ١٣$$

$$\begin{bmatrix} ١ & ١- \\ ٢ & ٣- \end{bmatrix} \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٦ \\ ١٣ \end{bmatrix}$$

$$|أ| = ١ \times ٣ - ١- \times ٢ = ١-$$

$$أ^{-١} = \frac{١}{١-} \begin{bmatrix} ٣ & ١- \\ ٢ & ١- \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & ١- \\ ٢ & ١- \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & ١- \\ ٢ & ١- \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ٦ \\ ١٣ \end{bmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} ٣ \times ٦ + ١- \times ١٣ \\ ٢ \times ٦ + ١- \times ١٣ \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} ٥ \\ ١- \end{pmatrix}$$

$$س = ٥$$

$$ص = ١-$$

---

٥) اذا كانت ص مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية كان | ص | > ٠ وكان $ص^{-١}$ النظير الضربي للمصفوفة ص حيث | ص | = | $ص^{-١}$ | وكان ص = $\begin{bmatrix} س-١ & ١ \\ س & ١- \end{bmatrix}$ جد قيم س

$$|ص| = |ص^{-١}|$$

$$|ص| < ٠$$

$$|ص| = ١$$

$$س(س-١) - ١- \times ١ = ١$$

$$س^{٢} - س + ١ = ١$$

$$س^{٢} - س = ١ - ١$$

$$س^{٢} - س = ٠$$

$$س = ٠ \quad ، \quad س = ١$$

---

٦) جد قيم س التي تحقق المعادلة الاتية

$$\begin{vmatrix} ١ - س & ١ \\ س & ٣- \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} س & ٠ \\ ٥ & ١ \end{vmatrix} ٢ + \begin{vmatrix} ١ & ٢س- \\ ٠ & س \end{vmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} ١ - س & ١ \\ س & ٣- \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} س & ٠ \\ ٥ & ١ \end{vmatrix} ٢ + \begin{vmatrix} ١ & ٢س- \\ ٠ & س \end{vmatrix}$$

$$س(١-س) - ١- \times ٣ = (س \times ١- \times ٠ - ٥ \times ٢) + ٢(س \times ١ - ٠ \times ٢س-)$$

$$س - س^{٢} + ٣ = س ٢ + ٣$$

$$- س^{٢} + س + ٣ = ٣س$$

$$- س^{٢} + س - ٣س + ٣ = ٠$$

$$- س^{٢} - ٢س + ٣ = ٠ \leftarrow \times ١-$$

$$س^{٢} + ٢س - ٣ = ٠$$

$$(س + ٣)(س - ١) = ٠$$

$$س = ٣- \quad س = ١$$

---

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

$$(ب \times أ)^{-١} = أ^{-١} \times ب^{-١}$$

$$أ^{-١} \times ب^{-١} = \begin{bmatrix} ١ & ١- \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$$

$$أ \times أ^{-١} \times ب^{-١} = أ \times \begin{bmatrix} ١ & ١- \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$$

$$ب^{-١} = أ \times \begin{bmatrix} ١ & ١- \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$$

$$ب^{-١} = \begin{bmatrix} ١ & ٣- \\ ٢ & ٢- \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ١ & ١- \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} ٣ \times ١ + ٢- \times ٢ & ٣ \times ١- + ٢- \times ١ \\ ١ \times ١ + ٢ \times ٢ & ١ \times ١- + ٢ \times ٢ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ١١- & ٥ \\ ٧ & ٢ \end{pmatrix}$$

الوحدة الثالثة / المعادلات والمتسلسلات

اختر الاجابة الصحيحة

١- قيمة س التي تجعل $\left(\frac{١}{٣٢}\right)^{٢-٤س} - ١ = ٠$

أ) صفر	ب) ٥-	ج) $\frac{١}{٢}$-	د) $\frac{١}{٢}$

٢- مجموعة حل المعادلة $(٢)^{٣س-١} = (٨)^{٢س+١}$

أ) ١-	ب) $\frac{١}{٢}$	ج) ٤	د) ٢

٣- حل المعادلة $٣لو_{٢}(س-٢) = ٦$

أ) ٦-	ب) ٤	ج) ٦	د) ٤-

٤- اذا كانت $لو_{٤}أ = ٤$ ، $لو_{٤}ب = ٨$ فان $لو_{٤}\left(\frac{ب}{أ}\right)$ =

أ) ٤	ب) ٤-	ج) $\frac{١}{٢}$-	د) $\frac{١}{٢}$

٥- ما قيمة $\sum_{ر=١}^{٧} ٨$

أ) ٦٤	ب) ٥٦	ج) ٨	د) ٧

٦- مجموع اول ٤ حدود في المتسلسلة $\sum_{ر=١}^{\infty} (٢ر - ١)$

أ) ١٦	ب) ١٥	ج) ٢٤	د) ١٠٠

٧- ما قيمة $\sum_{ر=١}^{٤} (-١)^{ر}$

أ) صفر	ب) ١-	ج) ١	د) ٤

٨- متسلسلة حسابية مجموع اول ثلاثون حداً فيها يساوي ٤٦٥- و حدها الاول يساوي ٣ ما حدها الأخير

أ) ٥٦-	ب) ٥٦	ج) ٣٤	د) ٣٤-

٩- اذا كان مجموع اول ن حد من متسلسلة حسابية يعطى بالعلاقة $جـ_{ر} = ن^{٢} - ن$ فان قيمة الحد الخامس

أ) ٣٠	ب) ٣٢-	ج) ٨	د) ٨-

١٠ متسلسلة حسابية حدها الأول ٤ وحدها التاسع = ٣٦ ما مجموع اول تسعة حدود منها

أ) ٣٦	ب) ١٨٠	ج) ٤٠	د) ٣٦٠

---

١) جد مجموعة حل المعادلة $(٢٧)^{٢س-٣} = \left(\frac{١}{٨١}\right)^{س-٢}$

$$(٢٧)^{٢س-٣} = \left(\frac{١}{٨١}\right)^{س-٢}$$

$$(٣^{٣})^{٢س-٣} = (٣^{-٤})^{س-٢}$$

$$٣^{٦س-٩} = ٣^{-٤س+٨}$$

$$٦س - ٩ = -٤س + ٨$$

$$\frac{١٠}{١٠}س = \frac{١٧}{١٠}$$

مجموعة الحل $\left\{\frac{١٧}{١٠}\right\}$

---

٢) جد مجموعة حل المعادلة $٢(٢٥)^{٢س-١} = ٢٥٠$

$$\frac{٢٥٠}{٢} = \frac{٢(٢٥)^{٢س-١}}{٢}$$

$$(٢٥)^{٢س-١} = ١٢٥$$

$$(٥^{٢})^{٢س-١} = ٥^{٣}$$

$$٥^{٤س-٢} = ٥^{٣}$$

$$٤س - ٢ = ٣$$

$$٤س = ٣ + ٢$$

$$\frac{٤}{٤}س = \frac{٥}{٤}$$

مجموعة الحل $\left\{\frac{٥}{٤}\right\}$

٨) استخدم قاعدة كريمر لحل نظام المعادلات الاتي : س = ٥-٢ص ، ٤س- ٣ص= ٩

$$س + ٢ص = ٥$$

$$٤س - ٣ص = ٩$$

$$\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٤ & ٣- \end{bmatrix} \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٥ \\ ٩ \end{bmatrix}$$

$$|أ| = ١ \times ٣- - ٢ \times ٤ = ١١-$$

$$|أس| = \begin{vmatrix} ٥ & ٢ \\ ٩ & ٣- \end{vmatrix} = ٥ \times ٣- - ٢ \times ٩ = ٣٣-$$

$$|أص| = \begin{vmatrix} ١ & ٥ \\ ٤ & ٩ \end{vmatrix} = ١ \times ٩ - ٤ \times ٥ = ١١-$$

$$س = \frac{|أس|}{|أ|} = \frac{٣٣-}{١١-} = ٣$$

$$ص = \frac{|أص|}{|أ|} = \frac{١١-}{١١-} = ١$$

جامعة فلسطين UNIVERSITY OF PALESTINE
طريقك لمستقبل واعد
www.up.edu.ps
YouTube /upedups

٣) جد قيمة س حيث $\frac{٧^{٤} \times ٤٩^{٢+س}}{٣٤٣^{س-١}} = ١$

$\frac{٧^{٤} \times (٧^{٢})^{٢+س}}{(٧^{٣})^{س-١}} = ١$

$\frac{٧^{٤} \times (٧)^{٤+٢س}}{(٧)^{٣س-٣}} = ١$

$\frac{(٧)^{٤+٤+٢س}}{(٧)^{٣س-٣}} = ١$

$(٧)^{٨+٢س} = ٧^{٣س-٣}$

$٨ + ٢س = ٣س - ٣$

$٨ + ٣ = ٣س - ٢س$

$س = ١١$

٤) حل المعادلة اللوغاريتمية $لو_{٦}(س^{٢} + ٥س - ٥) = ٠$

$لو_{٦}(س^{٢} + ٥س - ٥) = ٠$

$س^{٢} + ٥س - ٥ = ٦^{٠}$

$س^{٢} + ٥س - ٥ = ١$

$س^{٢} + ٥س - ٥ - ١ = ٠$

$س^{٢} + ٥س - ٦ = ٠$

$(س + ٦)(س - ١) = ٠$

$س = -٦ \qquad س = ١$

٥) حل المعادلة اللوغاريتمية $لو_{٣}(س) + لو_{٣}(س - ٨) = ٢$

$لو_{٣}(س \times (س - ٨)) = ٢$

$س \times (س - ٨) = ٣^{٢}$

$س^{٢} - ٨س = ٩$

$س^{٢} - ٨س - ٩ = ٠$

$(س - ٩)(س + ١) = ٠$

$س = ٩ \qquad س = -١$ مرفوض

٦) حل المعادلة اللوغاريتمية $لو_{٢}(س + ٣) = ١ + لو_{٢}(٢س - ٥)$

$لو_{٢}(س + ٣) - لو_{٢}(٢س - ٥) = ١$

$لو_{٢}\frac{(س + ٣)}{(٢س - ٥)} = ١$

$\frac{س + ٣}{٢س + ٥} = ٢^{١}$

$س + ٣ = ٤س - ١٠$

$٣ + ١٠ = ٤س - س$

$١٣ = ٣س$

$س = \frac{١٣}{٣}$

٧) حل المعادلة $لو_{٣}(٢٧)^{٣س+٤} - لو_{٦}(٣٦)^{٢س+١} = ٠$

$لو_{٣}(٢٧)^{٣س+٤} - لو_{٦}(٣٦)^{٢س+١} = ٠$

$(٣س + ٤)لو_{٣}(٢٧) - (٢س + ١)لو_{٦}(٣٦) = ٠$

$(٣س + ٤) \times ٣ - (٢س + ١) \times ٢ = ٠$

$(٣س + ٤) \times ٣ - ٢ \times (٢س + ١) = ٠$

$٩س + ١٢ - ٤س - ٢ = ٠$

$٥س = -١٠$

$س = \frac{-١٠}{٥}$

$س = -٢$

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

$\frac{١}{٢}س^{٢} \times ٢ + س \times ٥ + ٢ \times ٣ = ٠$

$س^{٢} + ٥س + ٦ = ٠$

$(س + ٣)(س + ٢) = ٠$

$س = -٣ \qquad س = -٢$

٩) 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

$(\frac{٢ \times ١ + أ}{١ + ٢}) + (\frac{٢ \times ٢ + أ}{٢ + ٢}) + (\frac{٢ \times ٣ + أ}{٣ + ٢}) + (\frac{٢ \times ٤ + أ}{٤ + ٢}) = \frac{٩٧}{٥}$

$(\frac{٢ + أ}{٣}) + (\frac{٤ + أ}{٤}) + (\frac{٦ + أ}{٥}) + (\frac{٨ + أ}{٦}) = \frac{٩٧}{٥}$

$\frac{٢}{٣} + \frac{أ}{٣} + \frac{٤}{٤} + \frac{أ}{٤} + \frac{٦}{٥} + \frac{أ}{٥} + \frac{٨}{٦} + \frac{أ}{٦} = \frac{٩٧}{٥}$

$(\frac{٢}{٣} + \frac{٤}{٤} + \frac{٦}{٥} + \frac{٨}{٦}) + (\frac{أ}{٣} + \frac{أ}{٤} + \frac{أ}{٥} + \frac{أ}{٦}) + = \frac{٩٧}{٥}$

$\frac{٢١}{٥} + \frac{١٩ \times أ}{٢٠} = \frac{٩٧}{٥}$

$\frac{١٩ \times أ}{٢٠} = \frac{٩٧}{٥} - \frac{٢١}{٥}$

$\frac{١٩ \times أ}{٢٠} = \frac{٧٦}{٥}$

$\frac{١٩ \times أ}{٢٠} \times \frac{٢٠}{١٩} = \frac{٧٦}{٥} \times \frac{٢٠}{١٩}$

$أ = ١٦$

١٠) متسلسلة حسابية حدها الاول ٧ وحدها الاخير -١٢ ومجموع حدودها -٥٠ جد اساس المتسلسلة

$جـ_{ن} = \frac{ن}{٢}[أ + ل]$

$-٥٠ = \frac{ن}{٢}[٧ + -١٢]$

$-٥٠ \times ٢ = ن \times -٥$

$\frac{-١٠٠}{-٥} = ن \times \frac{-٥}{-٥}$

$ن = ٢٠$

$جـ_{ن} = \frac{ن}{٢}[٢أ + (ن - ١)د]$

$-٥٠ = \frac{٢٠}{٢}[٢ \times ٧ + (٢٠ - ١) \times د]$

$\frac{-٥٠}{١٠} = \frac{١٠}{١٠}[١٤ + ١٩ \times د]$

$-٥ = ١٤ + ١٩د$

$١٩د = -٥ - ١٤$

$\frac{-١٩}{-١٩}د = \frac{-١٩}{-١٩} = ١$

١١) إذا كان مجموع اول ن حد من متسلسلة حسابية يعطى بالعلاقة $جـ_{ن} = ن(٢ن + ٥)$ جد رتبة الحد الذي قيمته ٥١

$أ = جـ_{١} = ١(٢ \times ١ + ٥) = ٧$

$جـ_{٢} = ٢(٢ \times ٢ + ٥) = ١٨$

$ح_{٢} = جـ_{٢} - جـ_{١}$

$١٨ - ٧ = ١١$

$د = ح_{٢} - ح_{١}$

$= ١١ - ٧ = ٤$

$ح_{ن} = أ + (ن - ١)د$

$٥١ = ٧ + (ن - ١)٤$

$٥١ - ٧ = (ن - ١)٤$

$٤٤ = (ن - ١)٤$

$\frac{٤٤}{٤} = ن - ١$

$١١ = ن - ١$

$١١ + ١ = ن$

$ن = ١٢$

١٢) كم حدا يجب اخذه من المتسلسلة الحسابية التي حدها الأول = ٤ و أساسها =٣ وليكون مجموعها يساوي

$(١ + ٢\sum_{ن=١}^{٥}(٢ن + ٣))$

$١ + ٢\sum_{ن=١}^{٥}(٢ن + ٣) =$

$١ + ٢((٢ \times ١ + ٣) + (٢ \times ٢ + ٣) + (٢ \times ٣ + ٣) + (٢ \times ٤ + ٣) + (٢ \times ٥ + ٣))$

$١ + ٢(٥ + ٧ + ٩ + ١١ + ١٣) = ١ + ٢ \times ٤٥ = ٩١$

$جـ_{ن} = \frac{ن}{٢}[٢أ + (ن - ١)د]$

$٩١ = \frac{ن}{٢}[٢ \times ٤ + (ن - ١) \times ٣]$

$١٨٢ = ن[٨ + ٣ن - ٣]$

$١٨٢ = ن[٥ + ٣ن]$

$١٨٢ = ٥ن + ٣ن^{٢}$

$٣ن^{٢} + ٥ن - ١٨٢ = ٠$

$(٣ن + ٢٦)(ن - ٧) = ٠$

$ن = ٧ \qquad ن = \frac{٢٦}{٣}$ مرفوض

الوحدة الرابعة / العلامات المعيارية

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١- إذا كان الوسط الحسابي لعلامات ٣٠ طالب يساوي ٧ والانحراف المعياري يساوي ٢ فان العلامة المعيارية المناظرة للعلامة ٥ تساوي

أ) -١	ب) ١	ج) -٢	د) ٢

٢- إذا كان الوسط الحسابي =٩ والانحراف المعياري = ٣ فان العلامة الخام المناظرة للعلامة المعيارية = ٢ هي

أ) صفر	ب) ١٥	ج) ٣	د) ٤

٣- الانحراف المعياري لجميع العلامات المعيارية لمجتمع ما يساوي

أ) صفر	ب) ١	ج) -١	د) ٢

٤- في توزيع طبيعي معياري إذا كانت س = μ فان العلامة المعيارية المقابلة لها تكون

أ) موجبة	ب) سالبة	ج) صفر	د) غير محددة

٥- اذا حولت مفردات توزيع ما الى علامة معيارية فكانت ٠,٥ ، -١,٥ ، ٣ ، م ، ٣م فان قيمة م هي

أ) -٠,٥	ب) ٠,٥	ج) ١	د) صفر

٦- إذا كان الوسط الحسابي =٦٠ و الانحراف المعياري = ٣ فما العلامة التي تنحرف انحراف معياري تحت الوسط

أ) ٦٦	ب) ٦٣	ج) ٦٠	د) ٥٧

٧- اذا كان المساحة تحت (ع = -١) = ٠,١٥٨٧ فان نسبة المساحة فوق (ع= -١) هي

أ) ٠,١٥٨٧	ب) ٠,١٥٨٦	ج) ٠,٠٥٨٧	د) ٠,٨٤١٣

٨- اذا كان المساحة تحت (ع = -٢) تساوي ٠,٠٢٢٨ فان نسبة المساحة بين (ع= ٠) و(ع = -٢) هي

أ) ٠,٠٢٢٨	ب) ٠,٤٧٧٢	ج) ٠,٩٧٧٢	د) ٠,٥٠٠٠

٩- اذا كان ع توزيع طبيعي وكانت المساحة عندما (ع > ٢,٣٥)= ك فان نسبة المساحة عندما (ع <-٢,٣٥)

أ) ك -١	ب) ك	ج) ١+ ك	د) ١- ك

١٠- اذا كان المساحة تحت (ع = ١) = ك فان نسبة المساحة عندما (-١≤ ع ≤١) هي

أ) ٢ك +١	ب) ٢ك	ج) ٢ك -١	د) ١- ٢ك

١) اذا كان الوسط الحسابي لعلامات مجموعة من الطلاب يساوي ٧٠ والانحراف المعياري = σ وكانت العلامتان المعياريتان المقابلتان للعلامتان ٥٠ ، س هما -٢ ، ٢ على الترتيب فجد س ، σ

$ع = \frac{س - \mu}{\sigma}$

$-٢ \times \frac{٥٠ - ٧٠}{\sigma}$

$-٢\sigma = -٢٠$

$\frac{-٢}{-٢}\sigma = \frac{-٢٠}{-٢}$

$\sigma = ١٠$

$ع = \frac{س - \mu}{\sigma}$

$٢ \times \frac{س - ٧٠}{١٠}$

$٢٠ = س - ٧٠$

$٢٠ + ٧٠ = س$

$٩٠ = س$

٢)اذا كانت علامتا طالبين في اختبار الرياضيات ٥٠ ، ٩٠ و كانت علامتاهما المعياريتان المناظرتان -٢ ، ٢ على الترتيب جد الوسط الحسابي والانحراف المعياري للعلامات في الامتحان ثم احسب العلامة المعيارية للعلامة الخام ٨٠

$\sigma = \frac{س_{٢} - س_{١}}{ع_{٢} - ع_{١}} = \frac{٩٠ - ٥٠}{٢ - -٢} = ١٠$

$ع_{٢} = \frac{س_{٢} - \mu}{\sigma}$

$٢ = \frac{٩٠ - \mu}{١٠} \Leftarrow ٢٠ = ٩٠ - \mu$

$\mu = ٩٠ - ٢٠ = ٧٠$

$ع = \frac{س - \mu}{\sigma}$

$= \frac{٨٠ - ٧٠}{١٠} = ١$

٣) اذا كان س يتبع التوزيع الطبيعي المعياري بوسط حسابي = ١٥ وانحراف معياري ٢ جد كلا مما يلي

١) نسبة المساحة عندما (س ≥ ١٨)

٢) نسبة المساحة عندما (١٠ ≤ س ≤ ١٩)

ع	-٢,٥	١,٥	٢
المساحة تحت ع	٠,٠٠٦٢	٠,٩٣٣٢	٠,٩٧٧٢

١) $س \geq ١٨$

$ع = \frac{س - \mu}{\sigma}$

$ع = \frac{١٨ - ١٥}{٢}$

$ع = ١.٥$

$(ع \geq ١.٥) = ١ - (ع \leq ١.٥)$

$= ١ - ٠.٩٣٣٢ = ٠.٠٦٦٨$

٢) $(١٠ \leq س \leq ١٩)$

$ع = \frac{س - \mu}{\sigma}$

$ع = \frac{١٩ - ١٥}{٢}$

$ع = ٢$

$ع = \frac{١٠ - ١٥}{٢}$

$ع = -٢.٥$

$(-٢.٥ \leq ع \leq ٢)$

$= ل(ع \leq ٢) - ل(ع \leq ٢)$

$= ٠.٩٧٧٢ - ٠.٠٠٦٢$

$= ٠.٩٧١$