حول أسئلة الكتاب الوزاري

في مادة الرياضيات " المنهاج الجديد "

الصف الثاني عشر أدبي وشرعي

إعداد وطباعة وتنسيق

المعلم / سليم عبد الكريم السيقلي

جوال / ٠٥٩٩٨٠٩٦٢٨

وطنية / ٠٥٦٧٦٧٥٦٧٨

العام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ م

الطبعة الأولى

أول نسخة من سلسلة المتميزون

الفصل الدراسي الأول

الوحدة الأولى :

الدرس الأول:

السؤال الأول : فرع أ : $ن(س) = ٦ - ٢س$ $\quad س_١ = ٠، س_٢ = ٣$

متوسط تغير الأقتران $ن(س) = \frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{ن(س_٢) - ن(س_١)}{س_٢ - س_١}$

$= \frac{ن(٣) - ن(٠)}{٣ - ٠} = \frac{[٦ - ٢(٣)] - [٦ - ٢(٠)]}{٣} = \frac{٠ - ٦}{٣} = -٢$

إعداد : أ – سليم عبد الكريم السيقلي
جوال : 0599809628
وطنية : 0567675678

فرع ب : $ن(س) = س^٢ + ٢$ $\quad س_١ = ٢، س_٢ = ٥$

متوسط تغير الأقتران $ن(س) = \frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{ن(س_٢) - ن(س_١)}{س_٢ - س_١}$

$= \frac{ن(٥) - ن(٢)}{٥ - ٢} = \frac{[٢ + ٢^٢(٥)] - [٢ + ٢^٢(٢)]}{٣} = \frac{٢٧ - ٦}{٣} = ٧$

فرع جـ : $ن(س) = \sqrt[٣]{س + ٢}$ $\quad س_١ = -١، س_٢ = ٦$

متوسط تغير الأقتران $ن(س) = \frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{ن(س_٢) - ن(س_١)}{س_٢ - س_١}$

$= \frac{ن(٦) - ن(-١)}{-١ - ٦} = \frac{\sqrt[٣]{٢ + (٦)} - \sqrt[٣]{٢ + (-١)}}{٧} = \frac{٢ - ١}{٧} = \frac{١}{٧}$

السؤال الثاني : الميل $= \frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$

$٣ = \frac{-٢ - -٤}{١ - جـ} \Leftarrow ٣ = \frac{٦}{١ - جـ} \Leftarrow ٣جـ - ٣ = ٦ \Leftarrow ٣جـ = ٩ \Leftarrow جـ = ٣$

السؤال الثالث : متوسط تغير الأقتران $ن(س) = \frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{ن(س_٢) - ن(س_١)}{س_٢ - س_١}$

$= \frac{ن(٤) - ن(٢)}{٤ - ٢} = \frac{ن(٤) - ن(٢)}{٢} = ٥ \Leftarrow ن(٤) - ن(٢) = ١٠$

متوسط تغير الأقتران هـ(س) $= \frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{هـ(س_٢) - هـ(س_١)}{س_٢ - س_١}$

$= \frac{هـ(٤) - هـ(٢)}{٤ - ٢} = \frac{[٣ب(٤) - ٢] - [٣ب(٢) - ٢]}{٢} = \frac{٣ب(٤) - ٢ - ٣ب(٢) + ٢}{٢}$

$= \frac{٣ب(٤) - ٣ب(٢)}{٢} = \frac{٣[ب(٤) - ب(٢)]}{٢} = \frac{٣[١٠]}{٢} = ١٥$

السؤال الرابع : ب(س) $= ا س^{٢} - ٥س$ [٣،١]

متوسط تغير الأقتران ب(س) $= \frac{ب(س_٢) - ب(س_١)}{س_٢ - س_١} = \frac{ب(٣) - ب(١)}{٣ - ١} = -٩$

$\frac{[ا(٣)^{٢} - ٥(٣)] - [ا(١)^{٢} - ٥(١)]}{٢} = -٩ \Leftarrow -٩ = \frac{٩ا - ١٥ + ا + ٥}{٢}$

$١٠ا - ١٨ = -١٨ \Leftarrow ٨ا = -٨ \Leftarrow ا = -١$

السؤال الخامس : متوسط تغير الأقتران ب(س) $= \frac{ب(س_٢) - ب(س_١)}{س_٢ - س_١} = \frac{ب(٣) - ب(٥)}{٣ - ٥} = -٢$

$\frac{٨ - ب(٥)}{٢} = -٢ \Leftarrow ٨ - ب(٥) = -٤ \Leftarrow ب(٥) = ٤$

السؤال السادس : ميل القاطع $= \frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{ب(٢) - ب(-٧)}{٢ - -٧} = \frac{٨ - ٥ -}{٩} = \frac{١٣ -}{٩}$

إعداد : أ – سليم عبد الكريم السيقلي
جوال : 0599809628
وطنية : 0567675678

الدرس الثاني :

السؤال الأول :

فرع أ : ب(س) $= -٢\sqrt{٥}$ عند س $= ١٠٠ \Leftarrow$ ق(س) $= ٠ \Leftarrow$ ق(١٠٠) $= ٠$

فرع ب : ب(س) $= ٣س$ عند س $= ١٢ \Leftarrow$ ق(س) $= ٣ \Leftarrow$ ق(١٢) $= ٣$

فرع جـ : $ن(س) = س$ عند $س = -٧$ $\Leftarrow$ $ن'(س) = ١$ $\Leftarrow$ $ن'(-٧) = ١$

فرع د : $ن(س) = \sqrt[٣]{س^{٥}} = س^{\frac{٥}{٣}}$ عند $س = ١$ $\Leftarrow$ $ن'(س) = \frac{٥}{٣} س^{\frac{٥}{٣}-١} = \frac{٥}{٣} س^{\frac{٢}{٣}}$ $\Leftarrow$ $ن'(١) = \frac{٥}{٣}$

فرع هـ : $ن(س) = س^{٣}$ عند $س = -١$ $\Leftarrow$ $ن'(س) = ٣س^{٢}$ $\Leftarrow$ $ن'(-١) = ٣(-١)^{٢} = ٣$

فرع و : $ن(س) = \frac{٦٤}{٥} س^{-٥}$ عند $س = ٢$

$ن'(س) = \frac{٦٤}{٥} \times -٥س^{-٦} = -٦٤س^{-٦}$ $\Leftarrow$ $ن'(٢) = -٦٤(٢)^{-٦} = ١$

فرع ي : $ن(س) = (٠,٠٣)^{٥}$ عند $س = ٨$ $\Leftarrow$ $ن'(س) = ٠$ $\Leftarrow$ $ن'(٨) = ٠$

السؤال الثاني : $ص = ٦ن(س)$ ، $ن'(٥) = ٧$

$\frac{د ص}{د س} = ٦ن'(س)$ عند $س = ٥$ $\Leftarrow$ $\frac{د ص}{د س} = ٦ن'(٥) = ٦ \times ٧ = ٤٢$

السؤال الثالث : $ن(س) = ا س^{٣}$ $ن'(٢) = ٦٠$

$ن'(س) = ٣ا س^{٢}$ $\Leftarrow$ $ن'(٢) = ٣ا(٢)^{٢} = ٦٠$ $\Leftarrow$ $١٢ ا = ٦٠$ $\Leftarrow$ $ا = ٥$

الدرس الثالث :

السؤال الأول :

$ن(٥)$	$ن'(٥)$	$هـ(٥)$	$هـ'(٥)$
٩	٢	٣	١–

فرع أ : $(ن + ٢هـ)'(٥) = ن'(٥) + ٢هـ'(٥) = ٢ + ٢ \times -١ = ٠$

فرع ب : $(٣ن - ٤هـ)'(٥) = ٣ن'(٥) - ٤هـ'(٥) = ٣ \times ٢ - ٤ \times -١ = ١٠$

فرع جـ : $(\frac{ب}{هـ})'(٥) = \frac{ب'(٥)هـ(٥) - ب(٥)هـ'(٥)}{(هـ(٥))^{٢}} = \frac{٣ \times ٩ - ١ \times ١٥}{(٣)^{٢}} = \frac{١٥}{٩} = \frac{٥}{٣}$

فرع د $(ب \times هـ)'(٥) = ب(٥)هـ'(٥) + هـ(٥)ب'(٥) = ٣ \times ٢ + ١ \times ٩ = -٣$

السؤال الثاني : $ب(س) = (س^{٢} + ٧) \Leftarrow ب'(س) = ٢س$ ، $هـ(س) = (٢ - ٣س) \Leftarrow هـ'(س) = -٣$

فرع أ : $(ب + هـ)'(١) = ب'(١) + هـ'(١) = ٢ + ٣ = -١$

فرع ب : $(\frac{ب}{هـ})'(س) = \frac{ب(س)هـ'(س) - ب'(س)هـ(س)}{(هـ(س))^{٢}} = \frac{(٢ - ٣س) \times ٢س - (س^{٢} + ٧) \times -٣}{(٢ - ٣س)^{٢}}$

$= \frac{-٦س^{٢} + ٣س^{٢} + ٢١}{(٢ - ٣س)^{٢}} = \frac{-٣س^{٢} + ٤س + ٢١}{(٢ - ٣س)^{٢}}$

فرع جـ : $\frac{ب'(س)}{هـ'(س)} = \frac{٢س}{٣}$

فرع د $(ب \times هـ)'(٢) = ب(٢)هـ'(٢) + هـ(٢)ب'(٢) = ٤ \times ٤ + ٣ \times ١١ = ٤٩$

فرع هـ : $ب'(٢) \times هـ(٢) = ٤ \times ٤ = ١٦$

فرع و $(س^{٢} \times ب)'(-٢) = س^{٢} \times ب'(-٢) + ب(٢) \times ٢س = ٤ \times ٤ + ١١ \times ٤ = ٦٠$

السؤال الثالث : $(ب \times هـ)'(٢) = ١٢$ ، $ب(٢) = ٣$ ، $ب'(٢) = ٦$ ، $هـ'(٢) = ٣$

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

$١٢ = ٣ \times ٣ + هـ(٢) \times ٦ \Leftarrow ١٢ = ٩ + ٦هـ(٢) \Leftarrow ٣ = ٦هـ(٢) \Leftarrow هـ(٢) = \frac{١}{٢}$

السؤال الرابع : $(ب \div هـ)'(٩) = ٣$ ، $ب(٩) = ٥$ ، $ب'(٩) = -١٢$ ، $هـ'(٩) = -٣$

$(ب \div هـ)'(٩) = \frac{هـ(٩)ب'(٩) - ب(٩)هـ'(٩)}{(هـ(٩))^{٢}} \Leftarrow ٣ = \frac{هـ(٩) \times -١٢ - ٥ \times -٣}{(هـ(٩))^{٢}}$

$-١٢هـ(٩) + ١٥ = ٣(هـ(٩))^{٢} \Leftarrow ٣(هـ(٩))^{٢} + ١٢هـ(٩) - ١٥ = ٠ \Leftarrow (هـ(٩))^{٢} + ٤هـ(٩) - ٥ = ٠$

$\Leftarrow (هـ(٩)+٥)(هـ(٩)-١)=٠ \Leftarrow$ $\boxed{هـ(٩)=-٥}$ ، $\boxed{هـ(٩)=١}$

السؤال الخامس : $ن(س)=ا س^{٢}+٦س-٥$ ، $ن'(٣)=٠$

$ن'(س)=٢ا س+٦ \Leftarrow ن'(٣)=٢ا(٣)+٦=٠ \Leftarrow ٦ا+٦=٠ \Leftarrow ٦ا=-٦ \Leftarrow \boxed{ا=-١}$

السؤال السادس : $ن(س)=\frac{ب}{س-٣}$ ، $ن'(٤)=١٢$

$ن'(س)=\frac{(س-٣)\times٠-ب\times١}{(س-٣)^{٢}}=\frac{-ب}{(س-٣)^{٢}} \Leftarrow ن'(٤)=\frac{-ب}{(٤-٣)^{٢}} \Leftarrow ١٢=-ب \Leftarrow \boxed{ب=-١٢}$

السؤال السابع : $ن(س)=\frac{ا س-٥}{٦-٤س}$ ، $ن'(١)=\frac{-١}{٢}$

$ن'(س)=\frac{(٦-٤س)\times ا-(ا س-٥)\times-٤}{(٦-٤س)^{٢}}=\frac{٤ا س-ا٦+٢٠-}{(٦-٤س)^{٢}}=\frac{٢٠-ا٦}{(٦-٤س)^{٢}}$

$\Leftarrow ن'(١)=\frac{٢٠-ا٦}{((١)٤-٦)^{٢}} \Leftarrow \frac{-١}{٢}=\frac{٢٠-ا٦}{٤} \Leftarrow -٢=٢٠-ا٦ \Leftarrow ا٦=١٨ \Leftarrow \boxed{ا=٣}$

إعداد : أ – سليم عبد الكريم السيقلي
جوال : 0599809628
وطنية : 0567675678

الدرس الرابع :

السؤال الأول : $ن(س)=١٢-٦س-٣س^{٢}$

$ن'(س)=-٦-٦س \Leftarrow$ الميل $م=-٦-٦(-٤) \Leftarrow \boxed{م=١٨}$

السؤال الثاني : $ن(س)=س^{٣}-١٢س-٣$ المماس أفقياً $\Leftarrow م=٠$

$ن'(س)=٣س^{٢}-١٢ \Leftarrow م=٣س^{٢}-١٢=٠ \Leftarrow س^{٢}-٤=٠ \Leftarrow س^{٢}=٤ \Leftarrow س=\pm٢$

$ن(٢)=(٢)^{٣}-١٢(٢)-٣=-١٩$ النقطة $(٢، ن(٢))=(٢، -١٩)$

$ن(-٢) = (-٢)^{٣} - ١٢(-٢) - ٣ = ١٣$ النقطة $(-٢، ن(-٢)) = (-٢، ١٣)$

السؤال الثالث : $ن(س) = ٣س^{٢} - ٥س + ٢$ ، $ل(١، ٠)، م(٧، ٦)$

فرع أ : اولاً $ن(١) = ٣(١)^{٢} - ٥(١) + ٢ = ٠$ النقطة $ل(١، ٠)$ نقطة تماس

ثانياً $ن(٧) = ٣(٧)^{٢} - ٥(٧) + ٢ = ١١٤ \neq ٦$ النقطة $ل(١، ٠) م(٧، ٦)$ ليست نقطة تماس

فرع ب : $ن(س) = ٦س - ٥$ $ن'(١) = ٦(١) - ٥ = ١ \Leftarrow م = ١$

$(ص - ص_{١}) = م(س - س_{١}) \Leftarrow (ص - ٠) = ١(س - ١) \Leftarrow ص = س - ١$

السؤال الرابع : $ك(س) = \frac{س^{٢} + ١}{٨ - ٢س}$ ، $(٣، ٥)$

$ك'(س) = \frac{(٨ - ٢س) \times ٢س - (س^{٢} + ١) \times -٢}{(٨ - ٢س)^{٢}}$

$ك'(٣) = \frac{(٨ - ٢(٣)) \times (٣)٢ - (١ + (٣)^{٢}) \times -٢}{((٣)٢ - ٨)^{٢}} = \frac{(٢ \times ١٠) - (٦ \times ٢)}{(٢)^{٢}} = \frac{٣٢}{٤} = ٨ \Leftarrow م = ٨$

$(ص - ص_{١}) = م(س - س_{١}) \Leftarrow (ص - ٥) = ٨(س - ٣) \Leftarrow ص - ٥ = ٨س - ٢٤ \Leftarrow ص = ٨س - ١٩$

السؤال الخامس : $ن(س) = (٢س + ١)(س^{٢} - ٣)$ ، $س = ٠$

نجد النقطة $\Leftarrow ن(٠) = (٢(٠) + ١)((٠)^{٢} - ٣) = -٣$ النقطة هي $(٠، -٣)$

$ن'(س) = (٢س + ١) \times (٢س) + (س^{٢} - ٣) \times (٢)$

$ن'(٠) = (٢(٠) + ١) \times (٢((٠)) + ((٠)^{٢} - ٣) \times (٢) = ٠ + -٦ = -٦ \Leftarrow م = -٦$

$(ص - ص_{١}) = م(س - س_{١}) \Leftarrow (ص - -٣) = -٦(س - ٠) \Leftarrow ص + ٣ = -٦س \Leftarrow ص = -٦س - ٣$

الدرس الخامس :

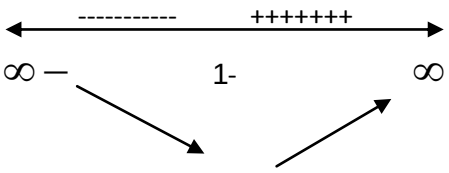
السؤال الأول : الأقتران هـ(س) متزايد في الفترة]–∞،–٢] ومتناقص في الفترة [–٢،٠] أذن يوجد قيمة عظمى محلية عند س = ٢ قيمتها هـ(٢) = ٦ ⇐ (–٢،٦) عظمى محلية

الأقتران هـ(س) متناقص في الفترة [–٢،٠] ومتزايد في الفترة [٠،∞[أذن يوجد قيمة صغرى محلية عند س = ٠ قيمتها هـ(٠) = ١ ⇐ (٠،١) صغرى محلية

السؤال الثاني : ن(س) = ٣س^{٢} + ٦س – ١

ن´(س) = ٦س + ٦ ، نفرض أن ن´(س) = ٠

٦س + ٦ = ٠ ⇐ ٦س = –٦ ⇐ س = –١



فرع أ : ن(س) متزايد في الفترة [–١،∞[

ن(س) متناقص في الفترة]–∞،–١]

إعداد : أ – سليم عبد الكريم السيقلي
جوال : 0599809628
وطنية : 0567675678

فرع ب : ن(س) غير سلوكه من التناقص إلى التزايد

يوجد للأقتران ن(س) قيمة صغرى محلية عند س = –١ وقيمتها

ن(–١) = ٣(–١)^{٢} + ٦(–١) – ١ = –٤ ⇐ (–١،–٤) صغرى محلية

السؤال الثالث : ن(س) = ٥ – جس – س^{٢} ، عظمى محلية عند س = ٢ يعني أن ن´(٢) = ٠

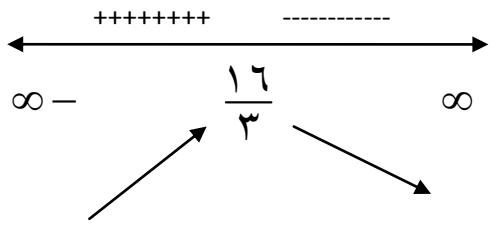
ن´(س) = – جـ – ٢س

ن´(٢) = – جـ – ٢(٢) = ٠ ⇐ – جـ – ٤ = ٠ ⇐ – جـ = ٤ ⇐ **جـ = –٤**

السؤال الرابع : ن(س) = (٣س – ٥)(–١) + (٩ – س)(٣) = –٣س + ٥ + ٢٧ – س = ٣٢ – ٦س

نفرض أن ن´(س) = ٠

$٣٢ - ٦س = ٠ \Leftarrow -٦س = -٣٢ \Leftarrow س = \frac{١٦}{٣}$

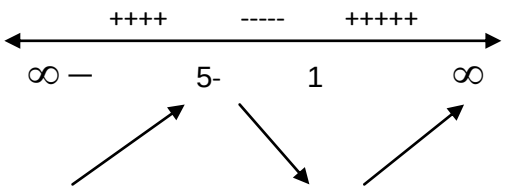


فرع أ : ق(س) متزايد في الفترة $\left[\frac{١٦}{٣}، \infty\right[$

ق(س) متناقص في الفترة $\left]\frac{١٦}{٣}، \infty\right[$

السؤال الخامس : $ك(س) = \frac{١}{٣}س^{٣} + ٢س^{٢} - ٥س - ٥$

$كَ(س) = س^{٢} + ٤س - ٥$ ، نفرض أن $كَ(س) = ٠$



$س^{٢} + ٤س - ٥ = ٠ \Leftarrow (س + ٥)(س - ١) = ٠ \Leftarrow س = -٥ ، س = ١$

فرع أ : ك(س) متزايد في الفترة $]-\infty، -٥]$

ك(س) متزايد في الفترة $[١، \infty[$

ك(س) متناقص في الفترة $[-٥، ١]$

فرع ب : ك(س) غير سلوكه من التزايد إلى التناقص

يوجد للأقتران ك(س) قيمة عظمى محلية عند س = -٥ وقيمتها

$ك(-٥) = \frac{١}{٣}(-٥)^{٣} + ٢(-٥)^{٢} - ٥(-٥) - ٥ = \frac{٨٥}{٣} \Leftarrow \left(-٥، \frac{٨٥}{٣}\right)$ عظمى محلية

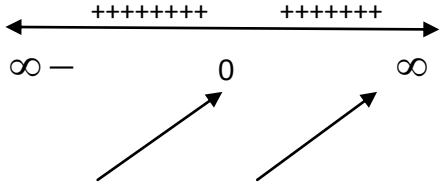
ك(س) غير سلوكه من التناقص إلى التزايد

يوجد للأقتران ك(س) قيمة صغرى محلية عند س = ١ وقيمتها

$ك(١) = \frac{١}{٣}(١)^{٣} + ٢(١)^{٢} - ٥(١) - ٥ = \frac{-٢٣}{٣} \Leftarrow \left(١، \frac{-٢٣}{٣}\right)$ صغرى محلية

السؤال السادس : $ع(س) = ٢س^{٣} + ٢$

$عَ(س) = ٦س^{٢}$ ، نفرض أن $عَ(س) = ٠$



$٦س^{٢} = ٠ \Leftarrow س = ٠$

ع(س) لم غير سلوكه لذلك لا يوجد للأقتران ع(س) قيم قصوى

الدرس السادس :

السؤال الأول : فرع أ : $\int(٣س^{٢}+٤س-٥)$ ءس

$$= \frac{٣س^{٣}}{٣}+\frac{٤س^{٢}}{٢}-٥س+جـ = س^{٣}+٢س^{٢}-٥س+جـ$$

فرع ب : $\int س^{\frac{٢}{٥}}$ ءس $= \frac{س^{\frac{٢}{٥}+١}}{\frac{٢}{٥}+١}+جـ = \frac{س^{\frac{٧}{٥}}}{\frac{٧}{٥}}+جـ = \frac{٥س^{\frac{٧}{٥}}}{٧}+جـ$

فرع جـ : $\int \sqrt[٧]{س}$ ءس $= \int س^{\frac{١}{٧}}$ ءس $= \frac{س^{\frac{١}{٧}+١}}{\frac{١}{٧}+١}+جـ = \frac{س^{\frac{٨}{٧}}}{\frac{٨}{٧}}+جـ = \frac{٧س^{\frac{٨}{٧}}}{٨}+جـ$

فرع د : $\int(٦س^{-٤}+\frac{٢}{٥س^{٢}})$ ءس

$= \int(٦س^{-٤}+\frac{٢س^{-٢}}{٥})$ ءس $= \frac{٦س^{-٣}}{-٣}+\frac{٢س^{-١}}{-١\times٥}+جـ = -٢س^{-٣}-\frac{٢س^{-١}}{٥}+جـ = \frac{-٢}{س^{٣}}-\frac{٢}{٥س}+جـ$

فرع هـ : $\int(٦٥س^{٣}+٧س^{٢}+٣س)$ ءس

$= \frac{٦٥س^{٤}}{٤}+\frac{٧س^{٣}}{٣}+\frac{٣س^{٢}}{٢}+جـ = ٤١س^{٤}+\frac{٧س^{٣}}{٣}+\frac{٣س^{٢}}{٢}+جـ$

فرع و : $\int(٥)^{٤٠٠٢}$ ءس $= (٥)^{٤٠٠٢}س+جـ$

السؤال الثاني : ن(س)$=\int$(س$^{٥}-٤س^{٣}+٨$) ءس ، ن(س)$=\int$ن$'$(س) ءس

ن$'$(س) $=$ (س$^{٥}-٤س^{٣}+٨$) $\Leftarrow$ ن$'$(١) $=((١)^{٥}-٤(١)^{٣}+٨) = (١-٤+٨) = ٥$

السؤال الثالث : $\int$ن$'$(س) ءس $=$ (٣س$^{٢}+٢س+$جـ)

ن(س)$=\int$ن$'$(س) ءس $\Leftarrow$ ن(س) $=$ (٣س$^{٢}+٢س+$جـ) $\Leftarrow$ ن$'$(س) $=٦س+٢$

السؤال الرابع : ص$=\int$(س$^{٢}+٣$) ءس $\Leftarrow \frac{ء ص}{ءس} = س^{٢}+٣$

السؤال الخامس : فرع أ : ق$'$(س) $=$ ق(س) $=٣س^{٢}+٨$ ، ن(١) $=١٠$

$$ن(س) = \int ن'(س)\,د س \Leftarrow ن'(س) = ٣س^{٢} + ٨ \quad ن(س) = س^{٣} + ٨س + جـ$$

$$ن(س) = س^{٣} + ٨س + جـ \qquad ن(١) = (١)^{٣} + ٨(١) + جـ = ١٠ \Leftarrow ٩ + جـ = ١٠ \Leftarrow \boxed{جـ = ١}$$

قاعدة الأقتران هي $ن(س) = س^{٣} + ٨س + ١$

فرع ب : $ص = ن(-٢) = (-٢)^{٣} + ٨(-٢) + ١ = -٨ - ١٦ + ١ = -٢٣$

النقطة هي $(-٢، -٢٣)$

$$ن'(س) = ٣س^{٢} + ٨ \quad م = ن'(-٢) = ٣(-٢)^{٢} + ٨ = ٢٠ \Leftarrow م = ٢٠$$

$$(ص - ص_{١}) = م(س - س_{١}) \Leftarrow (ص - -٢٣) = ٢٠(س - -٢)$$

$$\Leftarrow ص + ٢٣ = ٢٠س + ٤٠ \Leftarrow ص = ٢٠س + ١٧$$

الدرس السابع :

السؤال الأول : فرع أ : $\int_{-٢}^{١} (٣س + ١)\,د س = \left[\frac{٣س^{٢}}{٢} + س\right]_{-٢}^{١}$

$$= \left[\frac{٣(١)^{٢}}{٢} + (١)\right] - \left[\frac{٣(-٢)^{٢}}{٢} + (-٢)\right] = (\frac{٣}{٢} + ١)(٦ - ٢) = \frac{٣}{٢} - ٣ = \frac{-٣}{٢}$$

فرع ب : $\int_{٢}^{٥} (٧ - ٢س)\,د س = ٧س - س^{٢}\Big|_{٢}^{٥}$

$$= [٧(٥) - (٥)^{٢}] - [٧(٢) - (٢)^{٢}] = (٣٥ - ٢٥) - (١٤ - ٤) = ١٠ - ١٠ = ٠$$

فرع جـ : $\int_{١}^{٤} (\sqrt{س} + ٣)\,د س = \int_{١}^{٤} (س^{\frac{١}{٢}} + ٣)\,د س = (\frac{س^{\frac{٣}{٢}}}{\frac{٣}{٢}} + ٣س)\Big|_{١}^{٤}$

$$\left[\frac{٢(٤)^{\frac{٣}{٢}}}{٣} + ٣(٤)\right] - \left[\frac{٢(١)^{\frac{٣}{٢}}}{٣} + ٣(١)\right] = (١٢ + \frac{١٦}{٣}) - (٣ + \frac{٢}{٣}) = \frac{٥٢}{٣} - \frac{١١}{٣} = \frac{٤١}{٣}$$

السؤال الثاني : $\int_{-1}^{2} ع(س)\,د س = ٣س^{٢} - ٢س + ٤$

$$\int_{-٢}^{٢} ٢ع(س)\,د س = ٢\int_{-٢}^{٢} ع(س)\,د س = ٢(٣س^{٢} - ٢س + ٤)\Big|_{-٢}^{٢}$$

$$= ٢[(٣)(٢)^{٢} - ٢(٢) + ٤) - (٣)(-٢)^{٢} - ٢(-٢) + ٤)] = ٢[٨ - ١٦] = -١٦$$

السؤال الثالث :

$$\int_{١}^{٥} هـ(س)\,د س = ١٢ \Leftarrow \int_{٥}^{١} (هـ(س) + ٢س - ١)\,د س = \int_{٥}^{١} هـ(س)\,د س + \int_{٥}^{١} ٢س\,د س - \int_{٥}^{١} ١\,د س$$

$$= -\int_{١}^{٥} هـ(س)\,د س + س^{٢}\Big|_{٥}^{١} - س\Big|_{٥}^{١} = -٤ + (١ - ٢٥) - (-٤) = -٤ - ٢٤ + ٤ = -٢٤$$

السؤال الرابع :

$$\int_{٣}^{٥} (٢س + ب)\,د س = ١٢ \Leftarrow س^{٢} + بس\Big|_{٣}^{٥} = ١٢ \Leftarrow [(٥)^{٢} + ب(٥)] - [(٣)^{٢} + ب(٣)] = ١٢$$

$$\Leftarrow ٢٥ + ٥ب - ٩ - ٣ب = ١٢ \Leftarrow ٢ب + ١٦ = ١٢ \Leftarrow ٢ب = -٤ \Leftarrow \boxed{ب = -٢}$$

السؤال الخامس :

$$\int_{-١}^{جـ} (٦س)\,د س = ٠ \Leftarrow ٣س^{٢}\Big|_{-١}^{جـ} = ٠ \Leftarrow ٣(جـ)^{٢} - ٣(-١)^{٢} = ٠$$

$$\Leftarrow ٣جـ^{٢} - ٣ = ٠ \Leftarrow ٣جـ^{٢} = ٣ \Leftarrow جـ^{٢} = ١ \Leftarrow \boxed{جـ = \pm ١}$$

السؤال السادس : $\int_{-١}^{٥} ن(س)\,د س = ١٣$ ، $\int_{٥}^{-١} هـ(س)\,د س = ٧$

$$\int_{-١}^{٥} (٢ن(س) - هـ(س))\,د س = ٢\left[\int_{-١}^{٥} ن(س)\,د س - \int_{-١}^{٥} هـ(س)\,د س\right] = ٢(١٣ - -٧) = ٢ \times ٢٠ = ٤٠$$

السؤال السابع :

$$\int_{2}^{7} ن(س)\,ءس = ٣ \ ، \ \int_{3}^{7} ٣ن(س)\,ءس = -٩ \Leftarrow \int_{3}^{7} ن(س)\,ءس = -٣ \Leftarrow \int_{7}^{3} ن(س)\,ءس = ٣$$

$$\int_{2}^{3} ٤ن(س)\,ءس = ٤\int_{2}^{3} ن(س)\,ءس = ٤\left[\int_{2}^{7} ن(س)\,ءس + \int_{7}^{3} ن(س)\,ءس\right] = ٤[٣+٣] = ٤ \times ٦ = ٢٤$$

إعداد : أ – سليم عبد الكريم السيقلي
جوال : 0599809628
وطنية : 0567675678

الدرس الثامن :

السؤال الأول :

$$م = \int_{2}^{0} ن(س)\,ءس = \int_{2}^{0} |(٢س+١)|\,ءس = |س^{٢} + س|_{2}^{0} = |[٥ + ٢^{٢}(٢)] - [٢+٢]|$$

$$= |٣٠ - ٦| = |٢٤| = ٢٤ \text{ وحدة مربعة}$$

السؤال الثاني :

$$م = \int_{2}^{٤} ن(س)\,ءس = \int_{2}^{٤} |(س^{٢} + ٦س + ٨)|\,ءس = \left|\frac{س^{٣}}{٣} + ٢س^{٢} + ٨س\right|_{2}^{٤}$$

$$= \left|\left[\frac{(٤)^{٣}}{٣} + ٣(٤)^{٢} + ٨(٤)\right] - \left[\frac{(٢)^{٣}}{٣} + ٣(٢)^{٢} + ٨(٢)\right]\right|$$

$$= \left|\left[\frac{٦٤}{٣} + ٤٨ + ١٦\right] - \left[\frac{٨}{٣} + ١٢ + ١٦\right]\right| = \left|\frac{٩٢}{٣} - \frac{٣٠٤}{٣}\right| = \left|\frac{٢١٢}{٣}\right| = \frac{٢١٢}{٣} \text{ وحدة مربعة}$$

السؤال الثالث :

$$م = \int_{2}^{ج} ن(س)\,ءس = ٢١ \Leftarrow \int_{2}^{ب} |(٦س - ١٤)|\,ءس = ٢١ \Leftarrow |٣س^{٢} - ١٤س|_{2}^{ب} = ٢١$$

$$\Leftarrow \left|[٣(ب)^{٢} - ١٤ \times ب] - [٣(٢)^{٢} - ١٤ \times ٢]\right| = ٢١ \Leftarrow ٣ب^{٢} - ١٤ب + ١٢ + ٢٨ = ٢١$$

$$\Leftarrow ٣ب^{٢} - ١٤ب + ١٦ = ٢١ \Leftarrow ٣ب^{٢} - ١٤ب - ٥ = ٠ \Leftarrow (٣ب+١)(ب-٥) = ٠$$

$$\boxed{ب = ٥} \ ، \ ب = \frac{-١}{٣} \text{ مرفوض}$$

السؤال الرابع :

فرع أ : المساحة الكلية = مجموع المساحات للمناطق الثلاثة

المساحة الكلية = $م_1 + م_2 + م_3$

فرع ب : $\int_1^3 ن(س)\,ءس = \int_1^2 ن(س)\,ءس + \int_2^3 ن(س)\,ءس = م_1 - م_2$

فرع ج : $٣\int_1^6 ن(س)\,ءس = ٣\left[\int_1^2 ن(س)\,ءس + \int_2^3 ن(س)\,ءس + \int_3^6 ن(س)\,ءس\right]$

$= ٣(م_1 - م_2 + م_3) = ٣م_1 - ٣م_2 + ٣م_3$

تمارين عامة :

السؤال الأول :

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
د	أ	أ	جـ	جـ	أ	جـ	د	جـ	ب

السؤال الثاني : $ن(س) = ٣س^2 - ٤س + ٥$ ، $ن'(١) = جـ$

$ن'(س) = ٦س - ٤ \Leftarrow ن'(١) = ٦(١) - ٤ = جـ \Leftarrow جـ = ٢$

السؤال الثالث : متوسط تغير الأقتران $ن(س) = \frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{ن(س_2) - ن(س_1)}{س_2 - س_1}$

$= \frac{ن(١٨) - ن(١١)}{١٨ - ١١} = \frac{\sqrt{٢-١٨} - \sqrt{٢-١١}}{٧} = \frac{\sqrt{١٦} - \sqrt{٩}}{٧} = \frac{٤-٣}{٧} = \frac{١}{٧}$

السؤال الرابع : $ن(س) = ٩ + ٤س - س^{٢}$

$ن'(س) = ٤ - ٢س$ ، $م = ن'(٢) = ٤ - ٢س = ٠ \Leftarrow -٢س = -٤ \Leftarrow س = ٢$

نجد النقطة $\Leftarrow ن(٢) = ٩ + ٤(٢) - (٢)^{٢} = ١٣$ النقطة هي $(٢، ١٣)$

$(ص - ١٣) = ٠(س - ٢) \Leftarrow (ص - ١٣) = ٠ \Leftarrow ص = ١٣$

السؤال الخامس :

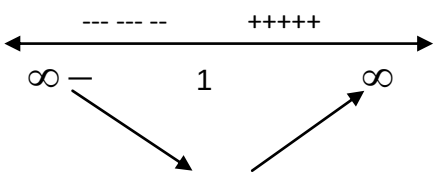
$$م = \int_{-٢}^{٢} ن(س)\,د س = \int_{-٢}^{٢} |(١ - س^{٢})|\,د س = \left| س - \frac{س^{٣}}{٣} \right|_{-٢}^{٢} = \left| \left[\frac{(٢)^{٣}}{٣} - (٢) \right] - \left[\frac{(-٢)^{٣}}{٣} - (-٢) \right] \right|$$

$$= \left| (٨ - \frac{٨}{٣}) - (-٨ + \frac{٨}{٣}) \right| = \left| \frac{١٦}{٣} - \frac{١٦}{٣} \right| = \left| \frac{٣٢}{٣} \right| = \frac{٣٢}{٣}$$ وحدة مربعة

السؤال السادس : $هـ(س) = ٤س^{٢} - ٨س + ١$

$هـ'(س) = ٨س - ٨$ ، نفرض أن $هـ'(س) = ٠$

$٨س - ٨ = ٠ \Leftarrow ٨س = ٨ \Leftarrow س = ١$



فرع أ : $هـ(س)$ متزايد في الفترة $[١، \infty[$

$هـ(س)$ متناقص في الفترة $]- \infty، ١]$

فرع ب : $هـ(س)$غير سلوكه من التناقص إلى التزايد

يوجد للأقتران $هـ(س)$ قيمة صغرى محلية عند $س = ١$ وقيمتها

$هـ(١) = ٤(١)^{٢} - ٨(١) + ١ = -٣$ $\Leftarrow (١، -٣)$ صغرى محليه

انتهت أسئلة الوحدة الأولى بحمد الله

المتميز سليم عبد الكريم السيقلي

إعداد : أ – سليم عبد الكريم السيقلي
جوال : 0599809628
وطنية : 0567675678

الوحدة الثانية :

الدرس الأول:

السؤال الأول : $\begin{bmatrix} ٥٠٠ & ٤٧٠ & ٢٣٠ \\ ٤٠٠ & ٢٥٠ & ١٨٠ \end{bmatrix}$

السؤال الثاني : فرع أ : رتبة المصفوفة أ $\boxed{٢\times٣}$ ، رتبة المصفوفة ب $\boxed{٣\times٣}$

رتبة المصفوفة جـ $\boxed{١\times٣}$

فرع ب : نوع المصفوفة أ صفرية ، نوع المصفوفة ب مربعة ، نوع المصفوفة جـ الصف

فرع جـ $\boxed{جـ_{٢١} = ٣}$ $\boxed{أ_{١٢} = ٠}$ $\boxed{ب_{٣١} = -٨}$

السؤال الثالث : فرع أ : $٤ - ب = ٧ \Leftarrow \boxed{ب = -٣}$

$ب = أ + ١ \Leftarrow -٣ = ٣ - أ + ١ \Leftarrow \boxed{أ = -٤}$

فرع ب : $٢ - ٣ب = ٨ \Leftarrow -٣ب = ٦ \Leftarrow \boxed{ب = -٢}$

$أ + ب = ٧ \Leftarrow أ + ٢ - = ٧ \Leftarrow \boxed{أ = ٩}$

فرع جـ : $أ^{٢} = ٩ \Leftarrow \boxed{أ = \pm ٣}$

$ب^{٢} = ب \Leftarrow ب^{٢} - ب = ٠ \Leftarrow ب(ب - ١) = ٠ \Leftarrow \boxed{ب = ٠}$ ، $\boxed{ب = ١}$

السؤال الرابع : $س + ص = ٤$ ← [١] $س - ٢ص = ١$ ← [٢] بطرح المعادلة2من المعادلة1(المعادلة1 – المعادلة2)

$٣ص = ٣ \Leftarrow \boxed{ص = ١}$ بالتعويض في المعادلة 1

$س + ١ = ٤ \Leftarrow س = ٤ - ١ \Leftarrow \boxed{س = ٣}$

الدرس الثاني :

السؤال الأول :

فرع أ الطالبات $\begin{bmatrix}٣٢\\٢٥\\٢٢\end{bmatrix}$ الطلاب $\begin{bmatrix}٣٠\\٢٠\\١٦\end{bmatrix}$

فرع ب مجموع طلاب وطالبات الفرع التقني هو ٢٢+١٦=٣٨ طالب وطالبة

فرع جـ الطالبات – الطلاب $= \begin{bmatrix}٣٢\\٢٥\\٢٢\end{bmatrix} - \begin{bmatrix}٣٠\\٢٠\\١٦\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}٢\\٥\\٦\end{bmatrix}$

السؤال الثاني : $جـ_{٢٥} = ٢أ_{٢٥} + ب_{٢٥} = ٢\times٩+-٨ = ١٨+-٨ = ١٠$

السؤال الثالث : فرع أ: $س + ص = \begin{bmatrix}٨ & ٣ & ٢ & ٦\\٦ & ٥ & ١ & ٣\end{bmatrix} + \begin{bmatrix}٧ & ٥ & ٣ & ١\\٢ & ٤ & ٦ & ٨\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}١٥ & ٨ & ٥ & ٧\\٨ & ٩ & ٧ & ١١\end{bmatrix}$

فرع ب: $٣س - ٤ص = ٣\begin{bmatrix}٨ & ٣ & ٢ & ٦\\٦ & ٥ & ١ & ٣\end{bmatrix} - ٤\begin{bmatrix}٧ & ٥ & ٣ & ١\\٢ & ٤ & ٦ & ٨\end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix}٢٤ & ٩ & ٦ & ١٨\\١٨ & ١٥ & ٣ & ٩\end{bmatrix} - \begin{bmatrix}٢٨ & ٢٠ & ١٢ & ٤\\٨ & ١٦ & ٢٤ & ٣٢\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}-٤ & -١١ & -٦ & ١٤\\١٠ & -١ & -٢١ & -٢٣\end{bmatrix}$

فرع جـ: $٥ص - س = ٥\begin{bmatrix}٧ & ٥ & ٣ & ١\\٢ & ٤ & ٦ & ٨\end{bmatrix} - \begin{bmatrix}٨ & ٣ & ٢ & ٦\\٦ & ٥ & ١ & ٣\end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix}٣٥ & ٢٥ & ١٥ & ٥\\٤٠ & ٣٠ & ٢٠ & ١٠\end{bmatrix} - \begin{bmatrix}٨ & ٣ & ٢ & ٦\\٦ & ٥ & ١ & ٣\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}٢٧ & ٢٢ & ١٣ & -١\\٤ & ١٥ & ٢٩ & ٣٧\end{bmatrix}$

فرع د : $س - ٢ع$ لا يجوز لإختلاف رتب المصفوفتين

فرع هـ : $٢ص - ٣و = ٢\begin{bmatrix}٧ & ٥ & ٣ & ١\\٢ & ٤ & ٦ & ٨\end{bmatrix} - ٣\begin{bmatrix}٠ & ٠ & ٠ & ٠\\٠ & ٠ & ٠ & ٠\end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix}١٤ & ١٠ & ٦ & ٢\\١٦ & ١٢ & ٨ & ٤\end{bmatrix} - \begin{bmatrix}٠ & ٠ & ٠ & ٠\\٠ & ٠ & ٠ & ٠\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}١٤ & ١٠ & ٦ & ٢\\٤ & ٨ & ١٢ & ١٦\end{bmatrix} = ٢ص$

السؤال الرابع :

$$\begin{bmatrix} ٣- & ٢- & ١١ \\ ١٥ & ٦ & ١٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١٢ & ٨ & ٤ \\ ٠ & ١٢ & ١٢- \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٩ & ٦ & ١٥ \\ ١٥ & ١٨ & ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ & ١ \\ ٠ & ٣ & ٣- \end{bmatrix} ٤ - \begin{bmatrix} ٣ & ٢ & ٥ \\ ٥ & ٦ & ١ \end{bmatrix} ٣$$

السؤال الخامس :

$$\begin{bmatrix} ٠ & ١٢ \\ ٣ & ٢٤ \\ ٢١ & ٦- \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٧- & ٢ \\ ١ & ٤ \\ ١- & ٢- \end{bmatrix} = ٢س \Leftarrow \begin{bmatrix} ٠ & ٤ \\ ١ & ٨ \\ ٧ & ٢- \end{bmatrix} ٣ - \begin{bmatrix} ٧- & ٢ \\ ١ & ٤ \\ ١- & ٢- \end{bmatrix} = ٢س$$

$$\begin{bmatrix} \frac{٧-}{٢} & ٥- \\ ١- & ١٠- \\ ١١- & ٢ \end{bmatrix} = س \Leftarrow \begin{bmatrix} ٧- & ١٠- \\ ٢- & ٢٠- \\ ٢٢- & ٤ \end{bmatrix} \frac{١}{٢} = س \Leftarrow \begin{bmatrix} ٧- & ١٠- \\ ٢- & ٢٠- \\ ٢٢- & ٤ \end{bmatrix} = ٢س$$

السؤال السادس :

فرع أ : $س + ٣ \begin{bmatrix} ٥ & ١- \\ ١ & ٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٨ & ٣ \\ ١ & ٤- \end{bmatrix} \Leftarrow \begin{bmatrix} ١٥ & ٣- \\ ٣ & ١٢ \end{bmatrix} + س = \begin{bmatrix} ٨ & ٣ \\ ١ & ٤- \end{bmatrix}$

$$س = \begin{bmatrix} ٨ & ٣ \\ ١ & ٤- \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ١٥ & ٣- \\ ٣ & ١٢ \end{bmatrix} \Leftarrow س = \begin{bmatrix} ٧- & ٦ \\ ٢- & ١٦- \end{bmatrix}$$

فرع ب : $٢ \left(س + \begin{bmatrix} ٣- & ٢ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix} \right) = س - ٢ \begin{bmatrix} ٢- & ١ \\ ٥ & ٠ \end{bmatrix} \Leftarrow ٢س + \begin{bmatrix} ٦- & ٤ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix} = س + \begin{bmatrix} ٤ & ٢- \\ ١٠- & ٠ \end{bmatrix}$

$$٢س - س = \begin{bmatrix} ٤ & ٢- \\ ١٠- & ٠ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٦- & ٤ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix} \Leftarrow س = \begin{bmatrix} ١٠ & ٦- \\ ١٤- & ٢- \end{bmatrix}$$

المتميزون إعداد عبد الكريم السيقلي

فرع جـ :

$$\begin{bmatrix}٤ & ٢\\ ٢ & ١\\ ٦ & ٧\end{bmatrix}-\begin{bmatrix}٦- & ٠\\ ٠ & ٥\\ ٤ & ٧\end{bmatrix}=-٢س \Leftarrow \begin{bmatrix}٦- & ٠\\ ٠ & ٥\\ ٤ & ٧\end{bmatrix}=-٢س-\begin{bmatrix}٤ & ٢\\ ٢ & ١\\ ٦ & ٧\end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix}٥ & ١\\ ١ & ٢-\\ ١ & ٠\end{bmatrix}=س \Leftarrow \begin{bmatrix}١٠- & ٢-\\ ٢- & ٤\\ ٢- & ٠\end{bmatrix}\frac{١}{٢-}=س \Leftarrow \begin{bmatrix}١٠- & ٢-\\ ٢- & ٤\\ ٢- & ٠\end{bmatrix}=-٢س$$

إعداد : أ – سليم عبد الكريم السيقلي
جوال : 0599809628
وطنية : 0567675678

الدرس الثالث :

السؤال الأول :

فرع أ :

$$[٧ \quad ٤ \quad ٣]\begin{bmatrix}١ & ٣ & ٠\\ ٥- & ٤ & ٢-\\ ١ & ٥ & ١\end{bmatrix}=$$

$$[٧\times١+٤\times٥-+١\times٣ \quad ٧\times٠+٤\times٢-+٣\times٥ \quad ٧\times٢+٤\times٣+٣\times٥]=[٥- \quad ٥٢ \quad ١٠-]$$

فرع ب :

$$\begin{bmatrix}٣ & ٥ & ١\\ ٥ & ٤- & ٢\end{bmatrix}\begin{bmatrix}٤ & ٣\\ ٥ & ١-\\ ٢ & ٧\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}٣\times٤+٥\times٥+١\times٢ & ٣\times٣+١-\times٥+٧\times١\\ ٥\times٤-+٤\times٥+٢\times٢ & ٣\times٥+١-\times٤-+٧\times٢\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}٣٩ & ١١\\ ٤ & ٣٣\end{bmatrix}$$

السؤال الثاني :

$$\begin{bmatrix}١٠ & ١٧ & ١٥ & ١٢\\ ٢٠ & ١٠ & ٢٠ & ١٦\end{bmatrix}\begin{bmatrix}٤٥٠\\ ٣٠٠\\ ٥٠٠\\ ٤٠٠\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}٤٥٠\times١٠+٣٠٠\times١٧+٥٠٠\times١٥+٤٠٠\times١٢\\ ٤٥٠\times٢٠+٣٠٠\times١٠+٥٠٠\times٢٠+٤٠٠\times١٦\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}٢١٩٠٠\\ ٢٨٤٠٠\end{bmatrix}$$

المتميزون إسلام عبد الكريم السيقلي

السؤال الثالث :

فرع أ : $\text{ه}(\text{أ}\times\text{ب}) = \text{ه}\left(\begin{bmatrix}٢\\٦\end{bmatrix}\times\begin{bmatrix}٥ & -٧\\٢ & ٤\\-١ & ٣\end{bmatrix}\right)\text{ه} = \left(\begin{bmatrix}٦\times٥+٢\times-٧\\٦\times٢+٢\times٤\\٦\times-١+٢\times٣\end{bmatrix}\right)\text{ه} = \begin{bmatrix}١٦\\٢٠\\٠\end{bmatrix}\text{ه} = \begin{bmatrix}٨٠\\١٠٠\\٠\end{bmatrix}$

فرع ب :

$$\text{ب}(\text{أ}\text{ه}) = \left(\begin{bmatrix}٥ & -٧\\٢ & ٤\\-١ & ٣\end{bmatrix}\text{ه}\right)\begin{bmatrix}٢\\٦\end{bmatrix} = \left(\begin{bmatrix}٢٥ & -٣٥\\١٠ & ٢٠\\-٥ & ١٥\end{bmatrix}\right)\begin{bmatrix}٢\\٦\end{bmatrix} = \left(\begin{bmatrix}٦\times٢٥+٢\times-٣٥\\٦\times١٠+٢\times٢٠\\٦\times-٥+٢\times١٥\end{bmatrix}\right) = \begin{bmatrix}٨٠\\١٠٠\\٠\end{bmatrix}$$

السؤال الرابع :

$$\begin{bmatrix}٤\\ب\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}١+\text{أ}٣\\٩\end{bmatrix} \Leftarrow \begin{bmatrix}٤\\ب\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}١\times١+٣\times\text{أ}\\١\times٣+٣\times٢\end{bmatrix} \Leftarrow \begin{bmatrix}٤\\ب\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}٣\\١\end{bmatrix}\begin{bmatrix}\text{أ} & ١\\٢ & ٣\end{bmatrix}$$

$$\text{أ}٣ = ١+٤ \Leftarrow \text{أ}٣ = ٤-١ \Leftarrow \text{أ}٣ = ٣ \Leftarrow \text{أ} = ١ \text{ ، } \text{ب} = ٩$$

الدرس الرابع :

السؤال الأول : $\begin{vmatrix}٥ & -١٢\\-٣ & ٣\text{س}\end{vmatrix} = ٦ \Leftarrow ٦ = ٥\times٣\text{س}-٣-\times١٢- \Leftarrow$

$$\text{س} = ٢ \Leftarrow -٣٠ = -١٥\text{س} \Leftarrow ٦ = ١٥\text{س}-٣٦ \Leftarrow$$

السؤال الثاني : $|٤\text{ب}| = -٣٢ \Leftarrow ٤^{٢}|\text{ب}| = -٣٢ \Leftarrow ١٦|\text{ب}| = -٣٢ \Leftarrow |\text{ب}| = -٢$

$$|\text{ب}| + |٣\text{ب}| = |\text{ب}| + ٣^{٢}|\text{ب}| = |\text{ب}| + ٩|\text{ب}| = ١٠|\text{ب}| = ١٠\times-٢ = -٢٠$$

المتميزون إعداد عبد الكريم السيقلي

السؤال الثالث : فرع أ : $|أ| = \begin{vmatrix} ١ & ٣ \\ -٣ & -٢ \end{vmatrix} = ١\times-٢ - -٣\times٣ = -٢+٩ = ٧$

$$أ^{-١} = \frac{١}{-٧}\begin{bmatrix} -٢ & -٣ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{٢}{٧} & \frac{٣}{٧} \\ \frac{-٣}{٧} & \frac{-١}{٧} \end{bmatrix}$$

فرع ب : $|ب| = \begin{vmatrix} ٥ & ٠ \\ -٢ & ٤ \end{vmatrix} = ٥\times٤ - -٢\times٠ = ٢٠ - ٠ = ٢٠$

$$ب^{-١} = \frac{١}{٢٠}\begin{bmatrix} ٤ & ٠ \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{١}{٥} & ٠ \\ \frac{-١}{٢} & \frac{٢}{٥} \end{bmatrix}$$

فرع جـ : $|جـ| = \begin{vmatrix} ٤ & ٦ \\ ٢ & ٣ \end{vmatrix} = ٤\times٣ - ٢\times٦ = ١٢ - ١٢ = ٠$ المصفوفة منفردة وليس لها نظير

السؤال الرابع : فرع أ : $\begin{bmatrix} ٥ & -١ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ \\ -٥ \end{bmatrix}$

$٥س - ص = ٢$

$٣س + ٤ص = -٥$

فرع ب : $\begin{bmatrix} ١ & -٢ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ \\ ١٢ \end{bmatrix}$

$ص + ٢ = س - ص$ $\quad$ $س - ٢ص = ٢$

$س = ١٢$ $\quad$ $س = ١٢$

السؤال الخامس : فرع أ : نفرض أن $أ = \begin{bmatrix} ٣ & -٢ \\ ٥ & ١ \end{bmatrix}$

$$|أ| = \begin{vmatrix} ٣ & -٢ \\ ٥ & ١ \end{vmatrix} = ٣\times١ - ٥\times-٢ = ٣ - -١٠ = ١٣$$

$$أ^{-١} = \frac{١}{١٣}\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ -٥ & ٣ \end{bmatrix}$$ جهة اليمين $\Leftarrow$ $س = \frac{١}{١٣}\begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٣ & -٥ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} -١٣ & ٢٦ \\ ٣٩ & ١٣ \end{bmatrix}$

$$س = \frac{١}{١٣}\begin{bmatrix} ٣٩\times٢ + ١٣\times-١ & ١٣\times٢ + ٢٦\times١ \\ ٣٩\times٣ + ١٣\times-٥ & ١٣\times٣ + ٢٦\times-٥ \end{bmatrix}$$

$$س = \frac{١}{١٣}\begin{bmatrix} ٦٥ & ٥٢ \\ ١٨٢ & -٩١ \end{bmatrix} \Leftarrow س = \begin{bmatrix} ٥ & ٤ \\ ١٤ & -٧ \end{bmatrix}$$

فرع ب : نفرض أن $أ = \begin{bmatrix} ٥ & -٦ \\ ٣ & -٤ \end{bmatrix}$

$|أ| = \begin{vmatrix} ٥ & -٦ \\ ٣ & -٤ \end{vmatrix} = ٥ \times -٤ - ٣ \times -٦ = -٢٠ - -١٨ = -٢$

$أ^{-١} = \frac{١}{-٢} \begin{bmatrix} -٤ & ٦ \\ -٣ & ٥ \end{bmatrix}$ جهة اليسار

$س٢ = \frac{١}{-٢} \begin{bmatrix} -٤ & ٦ \\ -٣ & ٥ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -١ & ٧ \\ ٢ & ٠ \end{bmatrix}$

$س = \frac{١}{-٢} \begin{bmatrix} -١ \times ٧ + ٦ \times -١ & -٣ \times ٧ + -٤ \times ٢ \\ ٥ \times ٧ + ٦ \times ٢ & -٣ \times ٠ + -٤ \times ٢ \end{bmatrix}$

$س = \frac{١}{-٢} \begin{bmatrix} -١٧ & ٢٩ \\ ٨ & -١٢ \end{bmatrix} \Leftarrow س = \begin{bmatrix} \frac{١٧}{٢} & \frac{-٢٩}{٢} \\ ٤ & -٦ \end{bmatrix}$

السؤال السادس : فرع أ : $\begin{matrix} ٢س - ص = -٧ \\ س + ٢ص = ١ \end{matrix}$ الترتيب جاهز

$\begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -٧ \\ ١ \end{bmatrix}$

$|أ| = \begin{vmatrix} ٢ & -١ \\ ١ & ٢ \end{vmatrix} = ٢ \times ٢ - -١ \times ١ = ٤ - -١ = ٥$

$أ^{-١} = \frac{١}{٥} \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \frac{١}{٥} \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -٧ \\ ١ \end{bmatrix} = \frac{١}{٥} \begin{bmatrix} ٢ \times -٧ + ١ \times ١ \\ -١ \times -٧ + ٢ \times ١ \end{bmatrix} = \frac{١}{٥} \begin{bmatrix} -١٣ \\ ٩ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{-١٣}{٥} \\ \frac{٩}{٥} \end{bmatrix}$

$س = \frac{-١٣}{٥}$ ، $ص = \frac{٩}{٥}$

المتميزون إعداد سليم عبد الكريم السيقلي

فرع ب : $\begin{matrix} س - ٤ = ٢ص + ١ \\ ص + س = -٢ \end{matrix}$ الترتيب غير جاهز

$س - ٢ص = ٥$

$س + ص = -٢$

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

$$|أ| = \begin{vmatrix} ١ & -٢ \\ ١ & ١ \end{vmatrix} = ١ \times ١ - ١ \times -٢ = ١ + ٢ = ٣$$

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

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

$$س = \frac{١}{٣} \text{ ، } ص = \frac{-٧}{٣}$$

إعداد : أ – سليم عبد الكريم السيقلي
جوال : 0599809628
وطنية : 0567675678

الدرس الخامس :

السؤال الأول :

$$|أ| = \begin{vmatrix} ١ & ٢ \\ ٤ & ١ \end{vmatrix} = ١ \times ١ - ٤ \times ٢ = ١ - ٨ = ٧$$

$$|أ_{س}| = \begin{vmatrix} ٤ & ٢ \\ ٩ & ١ \end{vmatrix} = ٤ \times ١ - ٩ \times ٢ = ٤ - ١٨ = ١٤$$

$$|أ_{ص}| = \begin{vmatrix} ١ & ٤ \\ ٤ & ٩ \end{vmatrix} = ١ \times ٩ - ٤ \times ٤ = ٩ - ١٦ = ٧$$

$$س = \frac{|أ_{س}|}{|أ|} = \frac{١٤}{٧} = ٢ \text{ ، } ص = \frac{|أ_{ص}|}{|أ|} = \frac{٧}{٧} = ١$$

التميز ون إسلام عبد الكريم السيقلي

السؤال الثاني :

فرع أ : $\begin{matrix} ٣س - ٤ص = ٨ \\ س + ص = ١٢ \end{matrix}$ الترتيب جاهز

$$\begin{bmatrix} ٣ & -٤ \\ ١ & ١ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٨ \\ ١٢ \end{bmatrix}$$

$$|أ| = \begin{vmatrix} ٣ & -٤ \\ ١ & ١ \end{vmatrix} = ٣ \times ١ - ١ \times -٤ = ٣ - -٤ = ٧$$

$$|أ_{س}| = \begin{vmatrix} ٨ & -٤ \\ ١٢ & ١ \end{vmatrix} = ٨ \times ١ - ١٢ \times -٤ = ٨ - -٤٨ = ٥٦$$

$$|أ_{ص}| = \begin{vmatrix} ٣ & ٨ \\ ١ & ١٢ \end{vmatrix} = ٣ \times ١٢ - ١ \times ٨ = ٣٦ - ٨ = ٢٨$$

$$س = \frac{|أ_{س}|}{|أ|} = \frac{٥٦}{٧} = ٨ \quad ، \quad ص = \frac{|أ_{ص}|}{|أ|} = \frac{٢٨}{٧} = ٤$$

فرع ب : $\begin{matrix} ٣س - ٢ص - ١٩ = ٠ \\ ص + ٣س = ١٣ \end{matrix}$ الترتيب غير جاهز

$$٣س - ٢ص = ١٩$$
$$٣س + ص = ١٣$$

$$\begin{bmatrix} ٣ & -٢ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١٩ \\ ١٣ \end{bmatrix}$$

$$|أ| = \begin{vmatrix} ٣ & -٢ \\ ٣ & ١ \end{vmatrix} = ٣ \times ١ - ٣ \times -٢ = ٣ - -٦ = ٩$$

$$|أ_{س}| = \begin{vmatrix} ١٩ & -٢ \\ ١٣ & ١ \end{vmatrix} = ١٩ \times ١ - ١٣ \times -٢ = ١٩ - -٢٦ = ٤٥$$

$$|أ_{ص}| = \begin{vmatrix} ٣ & ١٩ \\ ٣ & ١٣ \end{vmatrix} = ٣ \times ١٣ - ٣ \times ١٩ = ٣٩ - ٥٧ = -١٨$$

$$س = \frac{|أ_{س}|}{|أ|} = \frac{٤٥}{٩} = ٥ \quad ، \quad ص = \frac{|أ_{ص}|}{|أ|} = \frac{-١٨}{٩} = -٢$$

المتميزون إعداد عبد الكريم السيقلي

تمارين عامة :

السؤال الأول :

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
د	ب	ب	أ	د	ب	ب	جـ	أ	ب

إعداد : أ – سليم عبد الكريم السيقلي
جوال : 0599809628
وطنية : 0567675678

السؤال الثاني :

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

$أ(ب+جـ) = أ ب + أ جـ = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ١- & ٥ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ ٣ & ٢- \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & ٣ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix}$

السؤال الثالث :

$٢س + ١ = ص$ ، $س - ٢ص = ٤ \Leftarrow ٢س - ص = -١$ ، $س - ٢ص = ٤$

$\begin{bmatrix} ٢ & ١- \\ ١ & ٢- \end{bmatrix} \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١- \\ ٤ \end{bmatrix}$ ، $|أ| = \begin{vmatrix} ٢ & ١- \\ ١ & ٢- \end{vmatrix} = -٤ - -١ = -٣$

$|أ_س| = \begin{vmatrix} ١- & ١- \\ ٤ & ٢- \end{vmatrix} = -٢ - -٤ = ٦$ $\quad$ $|أ_ص| = \begin{vmatrix} ٢ & ١- \\ ١ & ٤ \end{vmatrix} = -٨ - -١ = ٩$

$س = \frac{|أ_س|}{|أ|} = \frac{٦}{-٣} = -٢$ ، $ص = \frac{|أ_ص|}{|أ|} = \frac{٩}{-٣} = -٣$

السؤال الرابع :

$س - ص + ١ = ٠$
$٣س + ٣ص = ٦$ الترتيب غير جاهز

$س - ص = -١$
$٣س + ٣ص = ٦$

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

$|أ| = \begin{vmatrix} ١ & ١- \\ ٣ & ٣ \end{vmatrix} = ١ \times ٣ - ٣ \times -١ = ٣ - -٣ = ٦$

المتميزون إسلام عبد الكريم السيقلي

$$\text{م}^{-1} = \frac{1}{6}\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \frac{1}{6}\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} -1 \\ 6 \end{bmatrix} = \frac{1}{6}\begin{bmatrix} 6\times1+1\times3 \\ 6\times1+1\times-3 \end{bmatrix} = \frac{1}{6}\begin{bmatrix} 3 \\ 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} \\ \frac{3}{2} \end{bmatrix}$$

$$س = \frac{1}{2} \text{ ، } ص = \frac{3}{2}$$

السؤال الخامس :

$$3\begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 1 \end{vmatrix} + س^{2} = \begin{vmatrix} 4 & 0 \\ 6 & س \end{vmatrix}$$

$$3(3\times1-1\times2)+س^{2} = (4\times س-6\times0) \Leftarrow 3+س^{2} = 4س \Leftarrow س^{2}-4س+3 = 0$$

$$\Leftarrow (س-1)(س-3) = 0 \Leftarrow س = 1 \text{ ، } س = 3$$

السؤال السادس : نفرض أن $أ = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

$$|أ| = \begin{vmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{vmatrix} = 3\times2-1\times4 = 6-4 = -2$$

$$\text{م}^{-1} = \frac{1}{-2}\begin{bmatrix} -3 & 1 \\ 4 & -2 \end{bmatrix} \quad \text{جهة اليمين}$$

$$س = \frac{1}{-2}\begin{bmatrix} -3 & 1 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} -8 & -14 \\ 2 & -8 \end{bmatrix}$$

$$س = \frac{1}{-2}\begin{bmatrix} -3\times2+1\times-8 & -3\times-8+1\times-14 \\ 4\times2+-2\times-8 & 4\times-8+-2\times-14 \end{bmatrix}$$

$$س = \frac{1}{-2}\begin{bmatrix} -10 & 2 \\ -8 & -4 \end{bmatrix} \Leftarrow س = \begin{bmatrix} -5 & -1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$$

انتهت أسئلة الوحدة الثانية بحمد الله

الفصل الدراسي الثاني

الوحدة الثالثة

إعداد : أ – سليم عبد الكريم السيقلي
جوال : 0599809628
وطنية : 0567675678

الدرس الأول :

السؤال الأول : فرع أ : $|٢س+٣|=٥$

إما $٢س+٣=٥ \Leftarrow ٢س=٢ \Leftarrow \boxed{س=١}$

أو $٢س+٣=-٥ \Leftarrow ٢س=-٨ \Leftarrow \boxed{س=-٤}$ م.ع $=\{-٤، ١\}$

فرع ب : $٣+|س+١|=٦ \Leftarrow |س+١|=٣$

إما $س+١=٣ \Leftarrow \boxed{س=٢}$

أو $س+١=-٣ \Leftarrow \boxed{س=-٤}$ م.ع $=\{-٤، ٢\}$

فرع جـ : $|٥-٢س|-٣=٨ \Leftarrow |٥-٢س|=١١$

إما $٥-٢س=١١ \Leftarrow -٢س=٦ \Leftarrow \boxed{س=-٣}$

أو $٥-٢س=-١١ \Leftarrow -٢س=-١٦ \Leftarrow \boxed{س=٨}$ م.ع $=\{-٣، ٨\}$

فرع د : $|س^٢+٥س-٥|=٩$

إما $س^٢+٥س-٥=٩ \Leftarrow س^٢+٥س-١٤=٠ \Leftarrow (س+٧)(س-٢)=٠ \Leftarrow \boxed{س=-٧}$ ، $\boxed{س=٢}$

أو $س^٢+٥س-٥=-٩ \Leftarrow س^٢+٥س+٤=٠ \Leftarrow (س+٤)(س+١)=٠ \Leftarrow \boxed{س=-٤}$ ، $\boxed{س=-١}$

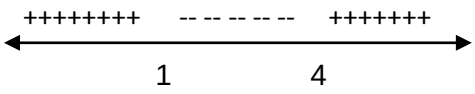
م.ع $=\{-٧، -٤، -١، ٢\}$

السؤال الثاني : فرع أ : $|٦-٢س|=٣س+٤$

إما $٦-٢س=٣س+٤ \Leftarrow -٢س-٣س=٤-٦ \Leftarrow -٥س=-٢ \Leftarrow \boxed{س=\frac{٢}{٥}}$

أو $٦-٢س=-٣س-٤ \Leftarrow -٢س+٣س=-٤-٦ \Leftarrow \boxed{س=-١٠}$ مرفوض م.ع $=\left\{\frac{٢}{٥}\right\}$

فرع ب : $|س^{٢} - ٥س + ٤| = ١٣ - ٥س$



$س^{٢} - ٥س + ٤ = ٠ \Leftarrow (س - ٤)(س - ١) = ٠ \Leftarrow س = ٤ ، س = ١$

إما $س^{٢} - ٥س + ٤ = ١٣ - ٥س \Leftarrow س^{٢} = ٩ \Leftarrow س = -٣$ ، $س = ٣$ مرفوض

أو $س^{٢} - ٥س + ٤ = -١٣ + ٥س \Leftarrow س^{٢} - ١٠س + ١٧ = ٠$ باستخدام القانون العام

$$س = \frac{-ب \pm \sqrt{ب^{٢} - ٤اجـ}}{٢ا} \Leftarrow س = \frac{-(-١٠) \pm \sqrt{(-١٠)^{٢} - ٤ \times ١ \times ١٧}}{٢ \times ١}$$

$$س = \frac{١٠ \pm \sqrt{٣٢}}{٢} = \frac{١٠ \pm ٤\sqrt{٢}}{٢} \Leftarrow \boxed{س = ٥ + ٢\sqrt{٢}} ، \boxed{س = ٥ - ٢\sqrt{٢}}$$

$$م.ع = \{ -٣ ، ٥ - ٢\sqrt{٢} ، ٥ + ٢\sqrt{٢} \}$$

فرع جـ : $|٣س + ٥| = |٣س - ١١|$

إما $٣س + ٥ = ٣س - ١١ \Leftarrow ٣س - ٣س = -١١ - ٥$ لا يوجد حل

أو $٣س + ٥ = -٣س + ١١ \Leftarrow ٣س + ٣س = ١١ - ٥ \Leftarrow ٦س = ٦ \Leftarrow \boxed{س = ١}$ $م.ع = \{ ١ \}$

الدرس الثاني :

السؤال الأول : فرع أ : $(٨)^{٥س-٣} = (٤)^{٦-٣س}$

الطرف الأيمن $(٨)^{٥س-٣} = ((٢)^{٣})^{٥س-٣} = (٢)^{١٥س-٩}$

الطرف الأيسر $(٤)^{٦-٣س} = ((٢)^{٢})^{٦-٣س} = (٢)^{١٢-٦س}$

$(٢)^{١٥س-٩} = (٢)^{١٢-٦س}$ بما أن الأساسات متشابهة فإن الأسس متشابهة

$١٥س - ٩ = ١٢ - ٦س$

$١٥س + ٦س = ١٢ + ٩$

$٢١س = ٢١ \Leftarrow \boxed{س = ١}$ $م.ع = \{ ١ \}$

المتميزون إسلام عبد الكريم السيقلي

فرع ب : $(٧)^{س-٢} = (٤٩)^{٥-٤س}$

الطرف الأيمن $(٧)^{س-٢}$

الطرف الأيسر $(٤٩)^{٥-٤س} = ((٧)^{٢})^{٥-٤س} = (٧)^{١٠-٨س}$

$(٧)^{س-٢} = (٧)^{١٠-٨س}$ بما أن الأساسات متشابهة فإن الأسس متشابهة

$س-٢ = ١٠-٨س \Leftarrow س+٨س = ١٠+٢ \Leftarrow ٩س = ١٢ \Leftarrow \boxed{س = \frac{٤}{٣}}$ م.ع $= \{\frac{٤}{٣}\}$

فرع جـ : $(٢٧)^{س-٢} = (٨١)^{٢-س}$

الطرف الأيمن $(٢٧)^{س-٢} = ((٣)^{٣})^{س-٢} = (٣)^{٣س-٦}$

الطرف الأيسر $(٨١)^{٢-س} = ((٣)^{٤})^{٢-س} = (٣)^{٨-٤س}$

$(٣)^{٣س-٦} = (٣)^{٨-٤س}$ بما أن الأساسات متشابهة فإن الأسس متشابهة

$٣س-٦ = ٨-٤س \Leftarrow ٣س+٤س = ٨+٦ \Leftarrow ٧س = ١٤ \Leftarrow \boxed{س = ٢}$ م.ع $= \{٢\}$

السؤال الثاني : فرع أ : $(\frac{١}{٩})^{٣س-٥} = ٨١$

الطرف الأيمن $(\frac{١}{٩})^{٣س-٥} = ((٣)^{-٢})^{٣س-٥} = (٣)^{١٠-٦س}$

الطرف الأيسر $(٨١) = (٣)^{٤}$

$(٣)^{١٠-٦س} = (٣)^{٤}$ بما أن الأساسات متشابهة فإن الأسس متشابهة

$١٠-٦س = ٤ \Leftarrow -٦س = ٤-١٠ \Leftarrow -٦ = -٦س \Leftarrow \boxed{س = ١}$ م.ع $= \{١\}$

فرع ب: $(١٢٥)^{٢-س} = (٥)^{س+٢}$

الطرف الأيمن $(١٢٥)^{٢-س} = ((٥)^{٣})^{٢-س} = (٥)^{٦-٣س}$

الطرف الأيسر $(٥)^{س+٢}$

$(٥)^{٦-٣س} = (٥)^{س+٢}$ بما أن الأساسات متشابهة فإن الأسس متشابهة

$٦-٣س = س+٢ \Leftarrow -٣س-س = ٢-٦ \Leftarrow -٤س = -٤ \Leftarrow \boxed{س = ١}$ م.ع $= \{١\}$

فرع جـ: $(٦)^{٢س-١} = ٢١٦$

الطرف الأيمن $(٦)^{٢س-١}$

الطرف الأيسر $(٢١٦) = (٦)^{٣}$

$(٦)^{٢س-١} = (٦)^{٣}$ بما أن الأساسات متشابهة فإن الأسس متشابهة

$٢س-١ = ٣ \Leftarrow ٢س = ٣+١ \Leftarrow ٤ = ٢س \Leftarrow \boxed{س = ٢}$ م.ع $= \{ ٢ \}$

إعداد : أ – سليم عبد الكريم السيقلي
جوال : 0599809628
وطنية : 0567675678

الدرس الثالث :

السؤال الأول : فرع أ : $\text{لـو}_{٢}(٥س-٤) = ٤$

لحل المعادلة اللوغاريتمية نحولها أولاً للصورة الأسية

$٢^{٤} = ٥س-٤ \Leftarrow ٥س-٤ = ١٦ \Leftarrow ٥س = ٢٠ \Leftarrow \boxed{س = ٤}$ م.ع $= \{ ٤ \}$

فرع ب : $\text{لـو}_{٧}(٣٤٣) = ٢س-١$

لحل المعادلة اللوغاريتمية نحولها أولاً للصورة الأسية

$٧^{٢س-١} = ٣٤٣ \Leftarrow ٧^{٢س-١} = (٧)^{٣}$ بما أن الأساسات متشابهة فإن الأسس متشابهة

$٢س-١ = ٣ \Leftarrow ٢س = ٤ \Leftarrow \boxed{س = ٢}$ م.ع $= \{ ٢ \}$

فرع جـ : $\text{لـو}_{٣}(٦-س) = ٣$

لحل المعادلة اللوغاريتمية نحولها أولاً للصورة الأسية

$٣^{٣} = ٦-س \Leftarrow ٦-س = ٢٧ \Leftarrow -س = ٢١ \Leftarrow \boxed{س = -٢١}$ م.ع $= \{ -٢١ \}$

فرع د : لـو$_{٥}$(س^{٢} + ٣س – ٣) = ٠

لحل المعادلة اللوغاريتمية نحولها أولاً للصورة الأسية

٥^{٠} = س^{٢} + ٣س – ٣ ⇐ س^{٢} + ٣س – ٣ = ١ ⇐ س^{٢} + ٣س – ٤ = ٠

⇐ (س + ٤)(س – ١) = ٠ ⇐ $\boxed{\text{س} = -٤}$ $\boxed{\text{س} = ١}$ م.ع = {–٤، ١}

فرع هـ : لـو$_{١٠}$(١٠)^{٦} = ٢س + ٤

لحل المعادلة اللوغاريتمية نحولها أولاً للصورة الأسية

١٠$^{٢س+٤}$ = (١٠)^{٦} بما أن الأساسات متشابهة فإن الأسس متشابهة

٢س + ٤ = ٦ ⇐ ٢س = ٢ ⇐ $\boxed{\text{س} = ١}$ م.ع = {١}

السؤال الثاني : لـو$_{٣}$(س^{٢} – ٣) = ٠

لحل المعادلة اللوغاريتمية نحولها أولاً للصورة الأسية

٣^{٠} = س^{٢} – ٣ ⇐ س^{٢} – ٣ = ١ ⇐ س^{٢} = ٤ ⇐ $\boxed{\text{س} = \pm ٢}$ م.ع = {–٢، ٢}

الدرس الرابع :

السؤال الأول : فرع أ : $\sum_{ن=١}^{٥} \left(\frac{ن^{٢}}{ن + ٢}\right)$

ع$_{١}$ = $\frac{(١)^{٢}}{٢+(١)}$ = $\frac{١}{٣}$ ، ع$_{٢}$ = $\frac{(٢)^{٢}}{٢+(٢)}$ = $\frac{٤}{٤}$ = ١ ، ع$_{٣}$ = $\frac{(٣)^{٢}}{٢+(٣)}$ = $\frac{٩}{٥}$ ، ع$_{٤}$ = $\frac{(٤)^{٢}}{٢+(٤)}$ = $\frac{١٦}{٦}$ = $\frac{٨}{٣}$

فرع ب : $\sum_{ن=١}^{\infty} ن^{٢}$

ع$_{١}$ = (١)^{٢} = ١ ، ع$_{٢}$ = (٢)^{٢} = ٤ ، ع$_{٣}$ = (٣)^{٢} = ٩ ، ع$_{٤}$ = (٤)^{٢} = ١٦

السؤال الثاني : فرع أ : غير منتهية ، فرع ب : منتهية ، فرع جـ غير منتهية

السؤال الثالث : فرع أ : $\sum_{ن=٣}^{٦}(٢ن^{٢}-٣ن-٤)$

$$=(٢)(٣)^{٢}-٣\times٣-٤)+(٢)(٤)^{٢}-٤\times٣-٤)+(٢)(٥)^{٢}-٥\times٣-٤)+(٢)(٦)^{٢}-٦\times٣-٤)$$

$$=٥+١٦+٣١+٥٠=\boxed{١٠٢}$$

فرع ب : $\sum_{ن=١}^{٤}(٨)=٨+٨+٨+٨=\boxed{٣٢}$

فرع جـ : $\sum_{ن=١}^{٥}(\frac{١+ن٢}{٢+ن})=\frac{١+(١)٢}{٢+(١)}+\frac{١+(٢)٢}{٢+(٢)}+\frac{١+(٣)٢}{٢+(٣)}+\frac{١+(٤)٢}{٢+(٤)}+\frac{١+(٥)٢}{٢+(٥)}$

$$=\frac{٣}{٣}+\frac{٥}{٤}+\frac{٧}{٥}+\frac{٩}{٦}+\frac{١١}{٧}=\boxed{\frac{٩٤١}{١٤٠}}$$

السؤال الرابع : مجموع أول 4 حدود $\sum_{ن=١}^{٤}(\frac{ا+ن٢}{ن+٢})=\frac{٣٩}{٢}$

$$\sum_{ن=١}^{٥}(\frac{ا+ن٢}{ن+٢})=\frac{ا+(١)٢}{٢+(١)}+\frac{ا+(٢)٢}{٢+(٢)}+\frac{ا+(٣)٢}{٢+(٣)}+\frac{ا+(٤)٢}{٢+(٤)}=\frac{٣٩}{٢}$$

$$\frac{ا+٢}{٣}+\frac{ا+٤}{٤}+\frac{ا+٦}{٥}+\frac{ا+٨}{٦}=\frac{٣٩}{٢}$$ بتوحيد المقامات

$$\frac{٤٠+ا٢٠}{٦٠}+\frac{٦٠+ا١٥}{٦٠}+\frac{٧٢+ا١٢}{٦٠}+\frac{٨٠+ا١٠}{٦٠}=\frac{٣٩}{٢}$$

$$\frac{٤٠+ا٢٠+٦٠+ا١٥+٧٢+ا١٢+٨٠+ا١٠}{٦٠}=\frac{٣٩}{٢}$$

$$\frac{٢٥٢+ا٥٧}{٦٠}=\frac{٣٩}{٢}$$ بالضرب التبادلي

$$٢(٢٥٢+ا٥٧)=٦٠\times٣٩ \Leftarrow ٥٠٤+ا١١٤=٢٣٤٠$$

$$ا١١٤=٢٣٤٠-٥٠٤ \Leftarrow ا١١٤=١٨٣٦ \Leftarrow \boxed{ا=\frac{٣٠٦}{١٩}}$$

الدرس الخامس :

إعداد : أ – سليم عبد الكريم السيقلي
جوال : 0599809628
وطنية : 0567675678

السؤال الأول : فرع أ : $\sum_{ن=1}^{7}(3ن+1)$

$ع_1=4$ ، $ع_2=7$ ، $ع_3=10$ ، $ع_4=13$

إضافة إيجاد المجموع $ا=4$ ، $د=3$ ، $ن=4$

$ج_ن=\frac{ن}{2}[2ا+(ن-1)د] \Leftarrow ج_7=\frac{7}{2}[2\times4+(7-1)\times3]=\frac{7}{2}[8+18]=\frac{7}{2}[26]=91$

فرع ب : $17+12+7+.....+-8$

$ع_1=17$ ، $ع_2=12$ ، $ع_3=7$ ، $ع_4=2$

إضافة إيجاد المجموع $ا=17$ ، $د=-5$ ، $ن=6$

$ج_ن=\frac{ن}{2}[2ا+(ن-1)د] \Leftarrow ج_6=\frac{6}{2}[2\times17+(6-1)\times-5]=3[34+-25]=3[9]=27$

السؤال الثاني : $ا=14$ ، $د=5$ ، $ن=20$

$ج_ن=\frac{ن}{2}[2ا+(ن-1)د]$

$ج_{20}=\frac{20}{2}[2\times14+(20-1)\times5]=10[28+95]=10[123]=1230$

السؤال الثالث : $د=2$ ، $ن=60$ ، $ج_{60}=120$

$ج_ن=\frac{ن}{2}[2ا+(ن-1)د]$

$ج_{60}=\frac{60}{2}[2ا+(60-1)\times2] \Leftarrow 120=30[2ا+118]$

$\Leftarrow 4=2ا+118 \Leftarrow 2ا=-114 \Leftarrow ا=-57$

السؤال الرابع : ا = ٣ ، د = ٦ ، $ج_ن$ = ٢٧

$ج_ن = \frac{ن}{٢}[٢ا + (ن-١)د]$

$ج_ن = \frac{ن}{٢}[٢ \times ٣ + (ن-١) \times ٦] \Leftarrow ٢٧ = \frac{ن}{٢}[٦ن + ٦ - ٦]$

$\Leftarrow ٢٧ = \frac{ن}{٢}[٦ن] \Leftarrow ٣ن^{٢} = ٢٧ \Leftarrow ن^{٢} = ٩ \Leftarrow ن = ٣$ ، ن = −٣ مرفوض

عدد الحدود 3 حدود

السؤال الخامس : نفرض أن الحدود هي ا − د ، ا ، ا + د

ا − د + ا + ا + د = ٢١ ⇐ ٣ا = ٢١ ⇐ ا = ٧

(ا − د) × (ا) × (ا + د) = ٣٣٦ ⇐ (٧ − د) × (٧) × (٧ + د) = ٣٣٦

(٤٩ − $د^{٢}$) × (٧) = ٣٣٦ ⇐ ٤٩ − $د^{٢}$ = ٤٨ ⇐ $د^{٢}$ = ١ ⇐ د = ±١

الأعداد هي إما ٦ ، ٧ ، ٨ أو ٨ ، ٧ ، ٦

الدرس السادس :

السؤال الأول :

فرع أ : $\sum_{ن=١}^{٤} (٢ \times ٣^{ن})$

$ع_{١}$ = ٦ ، $ع_{٢}$ = ١٨ ، $ع_{٣}$ = ٥٤ ⇐ ا = ٦ ، ر = ٣ ، ن = ٤

$ج_ن = ا\left(\frac{١ - ر^{ن}}{١ - ر}\right) \Leftarrow \Leftarrow ج_{٤} = ٦\left(\frac{١ - ٣^{٤}}{١ - ٣}\right) = ٢٤٠$

فرع ب : ١ + ٥ + ٢٥ + ١٢٥ + ٦٢٥

ا = ١ ، ر = ٥ ، ن = ٥

$ج_ن = ا\left(\frac{١ - ر^{ن}}{١ - ر}\right) \Leftarrow ج_{٤} = ١\left(\frac{١ - ٥^{٥}}{١ - ٥}\right) = ٧٨١$

فرع جـ : $٤+١+\frac{١}{٤}+\frac{١}{١٦}$

$أ = ٤$ ، $ر = \frac{١}{٤}$ ، $ن = ٤$

$جـ_ن = أ\left(\frac{١-ر^{ن}}{١-ر}\right) \Leftarrow جـ_٤ = ٤\left(\frac{١-(\frac{١}{٤})^{٤}}{١-\frac{١}{٤}}\right) = \frac{٨٥}{١٦}$

السؤال الثاني : $أ = ٧$ ، $ر = -١$ ، $ن = ١٠$

$جـ_ن = أ\left(\frac{١-ر^{ن}}{١-ر}\right) \Leftarrow جـ_{١٠} = ٧\left(\frac{١-(-١)^{١٠}}{١-(-١)}\right) = ٠$

إعداد : أ – سليم عبد الكريم السيقلي
جوال : 0599809628
وطنية : 0567675678

السؤال الثالث : $ر = ٢$ ، $ن = ٤$ ، $جـ_٤ = ٦٠$

$جـ_ن = أ\left(\frac{١-ر^{ن}}{١-ر}\right)$

$جـ_٤ = أ\left(\frac{١-٢^{٤}}{١-٢}\right) = ٦٠ \Leftarrow أ(١-٢^{٤}) = -٦٠ \Leftarrow أ(١-١٦) = -٦٠ \Leftarrow أ(-١٥) = -٦٠ \Leftarrow أ = ٤$

السؤال الرابع : $أ = ٤$ ، $ر = ٣$ ، $جـ_ن = ١٦٠$

$جـ_ن = أ\left(\frac{١-ر^{ن}}{١-ر}\right) \Leftarrow ٤\left(\frac{١-٣^{ن}}{١-٣}\right) = ١٦٠ \Leftarrow \frac{١-٣^{ن}}{-٢} = ٤٠ \Leftarrow ١-٣^{ن} = -٨٠$

$\Leftarrow -٣^{ن} = -٨١ \Leftarrow ٣^{ن} = ٨١ = ٣^{٤} \Leftarrow ن = ٤$

عدد الحدود 4 حدود

المتميزون إسليم عبد الكريم السيقلي

تمارين عامة :

السؤال الأول :

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
د	أ	ب	أ	ب	جـ	جـ	د	جـ	ب

السؤال الثاني : $ع_{٢} + ع_{٩} = ٢٥ \Leftarrow ا + ر + ا + ٨ر = ٢٥ \Leftarrow ٢ا + ٩ر = ٢٥$

$ع_{٣} + ع_{٧} = ٢٠ \Leftarrow ا + ٢ر + ا + ٦ر = ٢٠ \Leftarrow ٢ا + ٨ر = ٢٠$

$٢ا + ٩ر = ٢٥ \leftarrow$ [١]

$٢ا + ٨ر = ٢٠ \leftarrow$ [٢]

بطرح المعادلة 2 من المعادلة 1

$ر = ٥$ بالتعويض في المعادلة 2 $٢ا + ٤٠ = ٢٠ \Leftarrow ٢ا = -٢٠ \Leftarrow ا = -١٠$

أول 5 حدود $-١٠ ، -٥ ، ٠ ، ٥ ، ١٠$

السؤال الثالث : المتسلسلة هندسية

$ا = ١ ، ر = ٣ ، جـ_{ن} = ٣٦٤$

$جـ_{ن} = ا\left(\frac{ر^{ن} - ١}{ر - ١}\right) \Leftarrow ٣٦٤ = ١\left(\frac{٣^{ن} - ١}{٣ - ١}\right) \Leftarrow \frac{٣^{ن} - ١}{-٢} = ٣٦٤ \Leftarrow ٣^{ن} - ١ = -٧٢٨$

$\Leftarrow -٣^{ن} = -٧٢٩ \Leftarrow ٣^{ن} = ٧٢٩ = ٣^{٦} \Leftarrow ن = ٦$ عدد الحدود 6 حدود

السؤال الرابع : $جـ_{ن} = ن(ن + ١)٢$

$ع_{١} = جـ_{١} = ١(١ + ١) \times ٢ = ٣ \Leftarrow$ [$ا = ٣$]

$ع_{١} + ع_{٢} = جـ_{٢} = ٢(١ + ٢) \times ٢ = ١٠ \Leftarrow ٣ + ع_{٢} = ١٠ \Leftarrow ع_{٢} = ٧$

$ر = ع_{٢} - ع_{١} = ٧ - ٣ = ٤ \Leftarrow$ [$ر = ٤$]

المتميزون إعداد عبد الكريم السيقلي

السؤال الخامس : ١١٥٠٠، ١١٥٥٠، ١١٦٠٠، .....

فرع أ : ا = ١١٥٠٠ ، د = ٥٠ ، ن = ٦

ع$_{ن}$ = ا + (ن − ١)د

ع$_{٦}$ = ١١٥٠٠ + (٦ − ١)٥٠

ع$_{٦}$ = ١١٥٠٠ + ٢٥٠ = ١١٧٥٠

الراتب = ١١٧٥٠ دينار

إعداد : أ – سليم عبد الكريم السيقلي
جوال : 0599809628
وطنية : 0567675678

فرع ب : ا = ١١٥٠٠ ، د = ٥٠ ، ن = ١٠

ج$_{ن}$ = $\frac{ن}{٢}$[٢ا + (ن − ١)د]

ج$_{١٠}$ = $\frac{١٠}{٢}$[٢ × ١١٥٠٠ + (١٠ − ١) × ٥٠] = ٥[٢٣٠٠٠ + ٤٥٠] = ٥[٢٣٤٥٠] = ١١٧٢٥٠

مجموع ما تقاضاه خلال 10 سنوات = ١١٧٢٥٠ دينار

السؤال السادس : فرع أ : ٢(١٦٩)$^{٢س+٧}$ = ٢٦

⇐ (١٦٩)$^{٢س+٧}$ = ١٣ ⇐ ((١٣)^{٢})$^{٢س+٧}$ = ١٣ ⇐ (١٣)$^{٤س+١٤}$ = ١٣

⇐ ٤س + ١٤ = ١ ⇐ ٤س = −١٣ ⇐ $\boxed{س = \frac{-١٣}{٤}}$ م.ع = $\left\{\frac{-١٣}{٤}\right\}$

فرع ب : (٩)$^{س+٤}$ = (٢٧)^{٤س}

⇐ ((٣)^{٢})$^{س+٤}$ = ((٣)^{٣})^{٤س} ⇐ (٣)$^{٢س+٨}$ = (٣)^{١٢س} ⇐ ٢س + ٨ = ١٢س

⇐ ١٢س − ٢س = ٨ ⇐ ١٠س = ٨ ⇐ $\boxed{س = \frac{٤}{٥}}$ م.ع = $\left\{\frac{٤}{٥}\right\}$

المتميزون إسلام عبد الكريم السيقلي

السؤال السابع : فرع أ : $\text{لـو}_{٥}(٢٥)^{٢س-٣} = \text{لـو}_{٨}(٦٤)^{س}$

$\text{لـو}_{٥}((٥)^{٢})^{٢س-٣} = \text{لـو}_{٨}((٨)^{٢})^{س} \Leftarrow \text{لـو}_{٥}(٥)^{٤س-٦} = \text{لـو}_{٨}(٨)^{٢س}$

$(٤س-٦)\ \text{لـو}_{٥}(٥) = (٢س)\text{لـو}_{٨}(٨) \Leftarrow (٤س-٦)\times ١ = (٢س)\times ١$

$٤س-٦ = ٢س \Leftarrow ٤س-٢س = ٦ \Leftarrow ٢س = ٦ \Leftarrow \boxed{س = ٣}$ م.ع $= \{٣\}$

فرع ب : $\dfrac{\text{لـو}_{١٠}(٠,٠٠٠١)^{س}}{\text{لـو}_{١٠٠}(١٠٠٠٠٠٠)} = -١$

$\dfrac{\text{لـو}_{١٠}(٠,٠٠٠١)^{س}}{\text{لـو}_{١٠٠}(١٠٠٠٠٠٠)} = -١ \Leftarrow \dfrac{\text{لـو}_{١٠}(١٠)^{-٤س}}{\text{لـو}_{١٠٠}(١٠)^{٣}} = -١ \Leftarrow \dfrac{-٤\text{لـو}_{١٠}(١٠)\times س}{٣\text{لـو}_{١٠٠}(١٠)} = -١$

$\Leftarrow \dfrac{-٤\times س}{٣\times ١} = -١ \Leftarrow \dfrac{-٤س}{٣} = -١ \Leftarrow -٤س = -٣ \Leftarrow \boxed{س = \dfrac{٣}{٤}}$ م.ع $= \left\{\dfrac{٣}{٤}\right\}$

السؤال الثامن : $س^{٢}\text{لـو}_{٨}(٦٤) + س\text{لـو}_{٣}(٢٤٣) - \text{لـو}_{٥}(١٢٥) = ٠$

$س^{٢}\text{لـو}_{٨}(٨)^{٢} + س\text{لـو}_{٣}(٣)^{٥} - \text{لـو}_{٥}(٥)^{٣} = ٠ \Leftarrow ٢س^{٢}\text{لـو}_{٨}(٨) + ٥س\text{لـو}_{٣}(٣) - ٣\text{لـو}_{٥}(٥) = ٠$

$٢س^{٢} + ٥س - ٣ = ٠ \Leftarrow (٢س-١)(س+٣) = ٠$ ، $\boxed{س = \dfrac{١}{٢}}$ ، $\boxed{س = -٣}$ م.ع $= \left\{-٣ ، \dfrac{١}{٢}\right\}$

السؤال التاسع : $س|س-٢| = ٣$

إما $س(س-٢) = ٣ \Leftarrow س^{٢} - ٢س = ٣ \Leftarrow س^{٢} - ٢س - ٣ = ٠$

$(س-٣)(س+١) = ٠ \Leftarrow \boxed{س = ٣}$ ، $\boxed{س = -١}$

أو $س(س-٢) = -٣ \Leftarrow س^{٢} - ٢س = -٣ \Leftarrow س^{٢} - ٢س + ٣ = ٠$ لا يوجد له حل

م.ع $= \{-١ ، ٣\}$

انتهت أسئلة الوحدة الثالثة بحمد الله

المتميزون أسليم عبد الكريم السيقلي

الوحدة الرابعة

إعداد : أ – سليم عبد الكريم السيقلي
جوال : 0599809628
وطنية : 0567675678

الدرس الأول:

السؤال الأول : $\mu = ٢٠$ ، $\sigma = ٤$ ، $س = ٢٨$

$$ع = \frac{س - \mu}{\sigma} \Leftarrow ع_{٢٨} = \frac{٢٨ - ٢٠}{٤} = \frac{٨}{٤} \Leftarrow ع_{٢٨} = ٢$$

السؤال الثاني : $\sum س = ١٠٠٠$ ، $ن = ٥٠$ ، $\sigma = ٥$ ، $س = ٤٥$

$$\mu = \frac{\sum س}{ن} = \frac{١٠٠٠}{٥٠} \Leftarrow \mu = ٢٠$$

$$ع = \frac{س - \mu}{\sigma} \Leftarrow ع_{٤٥} = \frac{٤٥ - ٢٠}{٥} = \frac{٢٥}{٥} \Leftarrow ع_{٤٥} = ٥$$

السؤال الثالث : $\mu = ١٥٠$ ، $\sigma = ٢$ ، $ع = ٣$

$$ع = \frac{س - \mu}{\sigma} \Leftarrow ٣ = \frac{س - ١٥٠}{٢} \Leftarrow س - ١٥٠ = ٦ \Leftarrow س = ١٥٦$$

السؤال الرابع : الوسط الحسابي للعلامات المعيارية يساوي صفر

مجموع العلامات المعيارية يساوي صفر

$$-٣ + ٢ب + -٢ + ٥ + ب + ٩ = ٠ \Leftarrow ٣ب + ٩ = ٠ \Leftarrow ٣ب = -٩ \Leftarrow ب = -٣$$

السؤال الخامس :

$$ع = \frac{س - \mu}{\sigma} \Leftarrow ع_{٦٠} = \frac{٥٠ - ٦٠}{\sigma} = ٤ \Leftarrow \frac{١٠}{\sigma} = ٤ \Leftarrow ٤\sigma = ١٠ \Leftarrow \sigma = \frac{٥}{٢}$$

$$ع = \frac{س - \mu}{\sigma} \Leftarrow ع_{س} = \frac{س - ٥٠}{\frac{٥}{٢}} = -٢ \Leftarrow س - ٥٠ = -٥ \Leftarrow س = ٤٥$$

الدرس الثاني : (يتم استخدام الملحق من آخر الكتاب الوزاري)

السؤال الأول :

فرع أ : المساحة عندما (ع ≥ ٠,٣٤) = المساحة تحت (ع = ٠,٣٤) = ٠,٦٣٣١

حل آخر (ل(ع ≥ ٠,٣٤) = ٠,٦٣٣١)

فرع ب : المساحة عندما (ع ≤ −١,٦٤) = المساحة فوق (ع = ٠,٣٤)

= 1- المساحة فوق (ع = ٠,٣٤) = المساحة تحت (ع = ٠,٣٤) = ٠,٩٤٩٥

حل آخر (ل(ع ≤ ٠,٣٤) = ١ − ل(ع ≥ ٠,٣٤) = ١ − ٠,٠٥٠٥ = ٠,٩٤٩٥)

فرع جـ فرع ب : المساحة عندما (−٢ ≤ ع ≤ ١,٦٧)

= المساحة تحت (ع = ١,٦٧) - المساحة تحت (ع = −٢) = ٠,٩٥٢٥ − ٠,٠٢٢٨ = ٠,٩٢٩٧

حل آخر (ل(−٢ ≤ ع ≤ ١,٦٧) = ل(ع ≤ ١,٦٧) − ل(ع ≤ −٢) = ٠,٩٥٢٥ − ٠,٠٢٢٨ = ٠,٩٢٩٧)

السؤال الثاني : μ = ٢٠٠٠ ، σ = ١٢٠

ل(س ≤ ١٨٢٠) = ل(ع ≤ $\frac{١٨٢٠ - ٢٠٠٠}{١٢٠}$) = ل(ع ≤ −١,٥)

ل(ع ≤ −١,٥) = ١ − ل(ع ≥ −١,٥) = ١ − ٠,٠٦٦٨ = ٠,٩٣٣٢ النسبة = ٩٣,٣٢٪

السؤال الثالث : μ = ٢٠٠٠ ، ل(س ≤ ٣٥) = ١٦٪ = ٠,١٦٠٠

ل(س ≤ ٣٥) = ٠,١٦٠٠ ⇐ ل(ع ≤ $\frac{٣٥ - ٢٥}{\sigma}$) = ٠,١٦٠٠

⇐ ل(ع ≤ $\frac{١٠}{\sigma}$) = ١ − ل(ع ≥ $\frac{١٠}{\sigma}$) = ١ − ٠,١٦٠٠ = ٠,٨٤٠٠ ⇐ $\frac{١٠}{\sigma}$ = ١ ⇐ σ = ١٠

السؤال الرابع : $\mu = ١,٠١$ ، $\sigma = ٠,٠٢$ ، $ن = ٤٠٠$

فرع أ : $ل(س \geq ١,٠٣) = ل(ع \geq \frac{١,٠٣ - ١,٠١}{٠,٠٢}) = ل(ع \geq ١) = ٠,٨٤١٣$ النسبة $= ٨٤,١٣٪$

فرع ب : $ل(س \leq ١,٠٢) = ل(ع \leq \frac{١,٠٢ - ١,٠١}{٠,٠٢}) = ل(ع \leq ٠,٥) = ١ - ل(ع \geq ٠,٥)$

$= ١ - ٠,٦٩١٥ = ٠,٣٠٨٥$ عدد الأكياس $= ٤٠٠ \times ٠,٣٠٨٥ = ١٢٣$ كيس

فرع جـ : $ل(١ \geq س \geq ١,٠٥) = ل(\frac{١ - ١,٠١}{٠,٠٢} \geq ع \geq \frac{١,٠٥ - ١,٠١}{٠,٠٢}) = ل(-٠,٥ \geq ع \geq ٢)$

$= ل(ع \geq ٢) - ل(ع \geq -٠,٥) = ٠,٩٧٧٢ - ٠,٣٠٨٥ = ٠,٦٦٨٧$ النسبة $٦٦,٨٧٪$

السؤال الخامس : $\mu = ٦٨$ ، $ن = ١٠٠٠$

نسبة الطلاب الحاصلين على علامة أكبر من ٦٠ هي $\frac{٨٤٠}{١٠٠٠} = ٠,٨٤ \Leftarrow ل(س \leq ٦٠) = ٠,٨٤$

فرع أ : $ل(س \leq ٦٠) = ٠,٨٤ \Leftarrow ل(ع \leq \frac{-٨}{\sigma}) = ٠,٨٤$

$\Leftarrow ل(ع \leq \frac{-٨}{\sigma}) = ١ - ل(ع \geq \frac{-٨}{\sigma}) = ١ - ٠,٨٤ = ٠,١٦ \Leftarrow ل(ع \geq \frac{-٨}{\sigma}) = ٠,٨٤$

$\Leftarrow ل(ع \geq \frac{-٨}{\sigma}) = ٠,١٦ \Leftarrow \frac{-٨}{\sigma} \approx -٠,٩٩ \Leftarrow \sigma = \frac{-٨}{-٠,٩٩} \Leftarrow \sigma \approx ٨$

فرع ب : $ل(س \leq ٤٠) = ل(ع \leq \frac{٤٠ - ٦٨}{٨}) = ل(ع \leq \frac{-٢٨}{٨}) = ل(ع \leq -٣,٥)$

$ل(ع \leq -٣,٥) = ١ - ل(ع \geq -٣,٥) = ١ - ٠,٩٩٩٨ = ٠,٠٠٠٢$ النسبة $٩٩,٩٨٪$

فرع جـ : $ل(س \leq ٦٠) = ل(ع \leq \frac{٦٠ - ٦٨}{٨}) = ل(ع \leq \frac{-٢٨}{٨}) = ل(ع \leq -١)$

$ل(ع \leq -١) = ١ - ل(ع \geq -١) = ١ - ٠,١٥٨٧ = ٠,٨٤١٣$

عدد الطلبة الناجحين $= ١٠٠٠ \times ٠,٨٤١٣ \approx ٨٤١$ طالب

تمارين عامة :

السؤال الأول :

١	٢	٣	٤	٥
48 إضافة	جـ	$\frac{٥}{٣}$ إضافة	أ	ب

السؤال الثاني : فرع أ : ل(ع ≤ ١,١٣) = ١ – ل(ع ≥ ١,١٣) = ١ – ٠,٨٧٠٨ = ٠,١٢٩٢

فرع ب : ل(ع ≥ ١,٤٢) = ٠,٩٢٢٢

فرع جـ :

ل(–١,٣٥ ≤ ع ≤ ٢,٠١) = ل(ع ≤ ٢,٠١) – ل(ع ≤ –١,٣٥) = ٠,٩٧٧٨ – ٠,٠٨٨٥ = ٠,٨٨٩٣

فرع د : ل(–١,٤١ ≤ ع ≤ ٢,٤٥) = ل(–١,٤١ ≤ ع ≤ ٢,٤٥) = ل(ع ≤ ٢,٤٥) – ل(ع ≤ –١,٤١)

= ٠,٩٩٢٩ – ٠,٠٧٩٣ = ٠,٩١٣٦

السؤال الثالث : μ = ٥٠ ، σ = ١٠ ، س = ٦٠

فرع أ : $ع = \frac{س - \mu}{\sigma}$ ⇐ $ع_{٦٠} = \frac{٦٠ - ٥٠}{١٠}$ = ١ ⇐ $ع_{٦٠}$ = ١

فرع ب : $ع = \frac{س - \mu}{\sigma}$ ⇐ $\frac{س - ٥٠}{١٠}$ = ١,٥ ⇐ س – ٥٠ = ١٥ ⇐ س = ٦٥

السؤال الرابع : μ = ٢٠ ، σ = ٢٠

فرع أ :

ل(س ≤ –١٢) = ل(ع ≤ $\frac{-٣٢}{٢٠}$) = ل(ع ≤ –١,٦) = ١ – ل(ع ≥ –١,٦) = ١ – ٠,٠٥٤٨ = ٠,٩٤٥٢

فرع ب : ل(س ≥ ٨) = ل(ع ≥ $\frac{٨ - ٢٠}{٢٠}$) = ل(ع ≥ $\frac{-١٢}{٢٠}$) = ل(ع ≥ –٠,٦) = ٠,٢٧٤٣

المتميزون إسلام عبد الكريم السيقلي

السؤال الخامس : $ع = \frac{س - \mu}{\sigma} \Leftarrow ع_{٧١} = \frac{\mu - ٧١}{\sigma} \Leftarrow -١ = \frac{\mu - ٧١}{\sigma} \Leftarrow -\sigma = \mu - ٧١$

$\mu - \sigma = ٧١ \rightarrow$ [١]

$ع = \frac{س - \mu}{\sigma} \Leftarrow ع_{٥٣} = \frac{\mu - ٥٣}{\sigma} \Leftarrow ٥ = \frac{\mu - ٥٣}{\sigma} \Leftarrow ٥\sigma = \mu - ٥٣$

$\mu + ٥\sigma = ٥٣ \rightarrow$ [٢] بطرح المعادلة 2 من المعادلة 1

$-٦\sigma = -١٨ \Leftarrow \sigma = -٣$ بالتعويض في المعادلة 1

$\mu - (-٣) = ٧١ \Leftarrow \mu + ٣ = ٧١ \Leftarrow \mu = ٦٨$

السؤال السادس : $ع = \frac{س - \mu}{\sigma} \Leftarrow ع_{٨٠} = \frac{\mu - ٨٠}{\sigma} \Leftarrow ٢ = \frac{\mu - ٨٠}{\sigma} \Leftarrow ٢\sigma = \mu - ٨٠$

$\mu + ٢\sigma = ٨٠ \rightarrow$ [١]

$ع = \frac{س - \mu}{\sigma} \Leftarrow ع_{٩٠} = \frac{\mu - ٩٠}{\sigma} \Leftarrow ٣ = \frac{\mu - ٩٠}{\sigma} \Leftarrow ٣\sigma = \mu - ٩٠$

$\mu + ٣\sigma = ٩٠ \rightarrow$ [٢] بطرح المعادلة 1 من المعادلة 2

$\sigma = ١٠$ بالتعويض في المعادلة 1

$\mu + ٢ \times ١٠ = ٨٠ \Leftarrow \mu + ٢٠ = ٨٠ \Leftarrow \mu = ٦٠$

$ع = \frac{س - \mu}{\sigma} \Leftarrow -١ = \frac{س - ٦٠}{١٠} \Leftarrow س - ٦٠ = -١٠ \Leftarrow س = ٥٠$

إعداد : أ – سليم عبد الكريم السيقلي
جوال : 0599809628
وطنية : 0567675678

انتهت أسئلة الوحدة الرابعة بحمد الله