بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم مديرية التربية والتعليم/.....	اختبار نهاية العام الدراسي (التجريبي) ٢٠٢٣/٢٠٢٤	العلامة من ١٠٠
	اعداد: الأستاذ حسام سليمة موقع وتد التعليمي	
	العام الدراسي: ٢٠٢٣/٢٠٢٤	
	الزمن: ساعتان ونصف	
	الصف: الثاني الثانوي الأدبي والشرعي	

ملاحظة : يتكون الامتحان من ستة أسئلة على المشترك أن يجيب عن خمسة منها على أن تكون الأسئلة الثلاثة الأولى اجبارية

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي (٢٠ علامة)

(١) إذا كان ق(س) = س+٢ وتغيرت س من س١=١ إلى س٢ = ٣ فإن التغير في الاقتران ق(س) يساوي

أ) ٢ ب) ١ ج) ٤ د) -٨

(٢) إذا كانت المساحة عندما (ع≥ ١,٤٢) = ٠,٩٢٢٢ ، فما نسبة المساحة عندما (ع≥ -١,٤٢)

أ) ٠,٠٧٧٨ ب) ٠,٩٢٢٢ ج) ٠,٤٢٢٢ د)٠,١٧٧٨

(٣) إذا كان ق(٧)= -٥ ، هـ(٧) = -٢ ، قَ (٧) = ٣ ، هـَ(٧) = -١ فإن (٢ق×٣هـ)َ (٧) تساوي

أ) -٦ ب) ٦ ج) ٦٦ د) -١٨

(٤) إذا كان ق(س) = أ س٢ – ٣ س وكان قَ (٢) = ١٣

أ)٥ ب) -٥ ج) ٤ د) $\frac{١٤}{٣}$

(٥) إذا كان هـ(س) = $\frac{٨}{س^{٢}}$ فإن هـَ(-٢) تساوي

أ)صفر ب) -٢ ج) ٢ د) ٤

(٦) قيمة $\int_{١}^{٤} ٥س\sqrt{س}\,ds$

أ)٦٤ ب)٦٢ ج)٣٢ د)٣١

(٦) لتكن $أ = \begin{bmatrix} ٢ & -١ & ٣ \\ ٢ & ٥ & -٣ \\ ٠ & ٢ & ٧ \end{bmatrix}$ فإن $(أ_{٢٣})^{٢} - أ_{٣٢}$

أ) ١ ب) -٧ ج) -١ د) ٧

(٧) مجموعة حل المعادلة الأسية $(٨١)^{٢س+١} = \frac{٣}{٢٧}$

أ) $\{\frac{-٦}{١٠}\}$ ب) $\{\frac{-٣}{٤}\}$ ج) {٤} د) {١}

(٨) إذا كان $\sum_{ن=١}^{٤} ن^{٢} - أ_{ن} = ٧٠$ فإن أ تساوي

أ) ١٠ ب) ٣ ج) ٤ د) -٤

(٩) متسلسلة حسابية مجموع أول ١٦ حد فيها يساوي ٣٢، وأساسها -٢ فإن حدها الأول يساوي

أ) ٣٤ ب) ١٧ ج) ١٦ د) -١٣

(١٠) ما قيمة س التي تجعل المصفوفة $\begin{bmatrix} ٢س & -٨ \\ -٩ & س \end{bmatrix}$ منفردة

أ) ٦ ب) -٦ ج) ٣٦ د) ± ٦

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

(أ) حل النظام التالي باستخدام قاعدة كريمر س + ٢ص = ٣ (١٠ علامات)

٢ص = -٢س+٢

(ب) إذا كان متوسط تغير الاقتران ق(س) ٢س^{٢} + ٣س في [أ ، ٣أ] يساوي ١١ جد قيمة أ(٤علامات)

(ج) حل المعادلات التالية

(١) $(٦٤)^{س-١} = \frac{١}{\sqrt{٨}^{٣}}$ (٦ علامات)

(٢) لـو$_{٢}$ (س+٢) – لـو$_{٢}$(س – ١) = ٢

السؤال الثالث **(٢٠ علامة)**

(أ) ليكن $\int_{-٢}^{١} ٢هـ(س)\,دس = -٤$ ، $\int_{٤}^{١} هـ(س)\,دس = ٦$ جد $\int_{-٢}^{٤} (س^{٢} - هـ(س))\,دس$

(٥ علامات)

(ب) جد القيم القصوى وفترات التزايد والتناقص لمنحنى للاقتران ق (س) = $س^{٣}$ – ٢٧س ، س ∋ ح
(٦ علامات)

(ج)حل المعادلة المصفوفية $\begin{bmatrix} ٤ & ٣ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$. س = $\begin{bmatrix} ١٤- & ٨ \\ ٨- & ٢ \end{bmatrix}$ (٤علامات)

(د)جد مجموع أول عشرة حدود من المتسلسلة الحسابية ١٦+١٢+٨+٠٠٠٠٠٠

بدءا من الحد الثامن (٥علامات)

يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة على المشترك أن يجيب عن سؤالين فقط

السؤال الرابع : **(٢٠ علامة)**

أ) إذا كان ق(س)= $\sqrt[٣]{س^{٢}} + \frac{س-١}{هـ(س)}$ جد ق′(٨) حيث هـ(٨)= ١ ، هـ′(٨) = -٢ (٦ علامات)

ب)كم حدا يلزم أخذه من متسلسلة هندسية أساسها ٢ وحدها الأول يساوي ٢

ليكن مجموعها $\sum_{ن=١}^{٥} (٢+٣ن+١)$ (٨ علامات)

(ج) إذا علمت أن مجموع أطوال ٥ أشجار صنوبر ١٠ م ، والانحراف المعياري لهذه الأطوال ٢م ، وأن العلامة المعيارية المقابلة لأطوالها

٠,٥ ، ل ، ١,٥ ، ٠ ، ٠,٥

١ قيمة الثابت ل

٢ طول شجرة الصنوبر الذي يقابل العلامة المعيارية ٠,٥ (٦ علامات)

السؤال الخامس: **(٢٠ علامة)**

(أ) تقدم ١٠٠٠ طالب لامتحان عام ، وكان توزيع علاماتهم يتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي ٧٠ ، وانحراف معياري ١٠ ، جد ما يلي: (٦علامات)

(١) عدد الطلبة الذين تقل علاماتهم عن. ٨٠

(٢) إذا كانت أقل علامة يحصل عليها الطالب ليكون من فئة الممتازين هي ٨٥ ، فما النسبة المئوية للطلبة الذين حصلوا على تقدير ممتاز

ع	١	١,٥
المساحة تحت ع	٠,٨٤١٣	٠,٩٣٣٢

(ب) متسلسة حسابية حدها السادس يساوي ١٦ جد مجموع اول أحد عشر حدا فيها ؟ (٦ علامات)

(ج) إذا كان $\sum_{ن=١}^{٣} (-١)^{ن} (٨ن^{٢} - ١٨) = ٠$ جد قيمة أ (٨ علامات)

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

(أ)متسلسلة حسابية مجموع الحدود الثاني الرابع منها يساوي ١٨ ومجموع الحدود الثلاث عشرة الأولى منها يساوي ١٣ أكتب الحدود الخمسة الأولى منها ؟

(ب)حل المعادلة الأسية $\left(٢\frac{١}{٤}\right)^{س+١} = \left(\frac{٢}{٣}\right)^{س-١}$

(ج)إذا كان العلامتان المعياريتان المناظرتان للعلامتين ١٤٨ ، ١٦٨ ،هما - ٣ ، ٢ على الترتيب

جد العلامة المعيارية المناظرة للعلامة ١٨٢؟

انتهت الأسئلة

النجاح حليف كل مثابر حسام سليمة

ps.watad.me

السؤال الأول ضع دائرة .

(١) $ق(س) = س + ٢$.

$\Delta ق = \Delta ص = ق(س_٢) - ق(س_١)$

$= ق(٣) - ق(١)$

$= (٣+٢) - (١+٢)$

$= ٥ - ٣$

$= ٢$.

الإجابة الصحيحة (أ) .

(٢) $ق(س) = ٢س^٣ - ٣س$.

$ق'(س) = ٦س^٢ - ٣$

$ق'(ج) = ٦ج^٢ - ٣ = ١٣$

$٦ج^٢ = ١٦$

$ج^٢ = \frac{١٦}{٦}$

$ج = ٤$

(ب)

(٣) $(٢ ق \times ٣هـ)'(٧)$

$= ٢ ق'(١) \times ٣هـ(٧) + ٣هـ(٧) \times ٢ ق'(٧)$

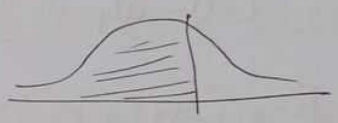
$= ٢ \times ٥ - \times ٣ \times ١ - + ٣ \times ٢ \times ٣$

$= ١٠ - \times ٣ - + ٦ \times ٦$

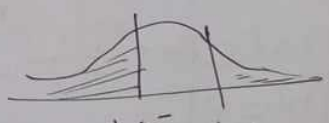
$= ٣٠ + ٣٦ = ٦$

(أ)

(٤)



المساحة تحت ع = ١,٤٠ = ٠,٩٢٠٠ و



المساحة تحت ع = -١,٤٠

هي نفسها المساحة فوق ع = ١,٤٠ .

$١ - ٠,٩٢٠٠ = ٠,٠٧٩٨$. (أ)

(٥) $هـ(س) = \frac{ع}{٧}$

$هـ'(س) = \frac{ع^٣ \times ٧ - ٧ \times ٣ع^٢ ع'}{ع^٦}$

$هـ'(س) = \frac{-١٤ع^٣}{ع^٦} = \frac{-١٤}{ع^٣}$

$هـ'(-٢) = \frac{-١٤}{-٨} = \frac{٧}{٤}$ (د)

(٦) $\int_{١}^{٤} ص \times ع \, د ع$.

$= \int_{١}^{٤} ٥ع^{\frac{٣}{٢}} \, د ع = \frac{٥ع^{\frac{٥}{٢}}}{\frac{٥}{٢}} = ٢ع^{\frac{٥}{٢}} \Big|_{١}^{٤}$

$= ٢ع^{\frac{٥}{٢}} - ٢ع^{\frac{٥}{٢}} = ٢ \times ٤^{\frac{٥}{٢}} - ٢ \times ١^{\frac{٥}{٢}}$

$= ٦٤ - ٢ = ٦٢$

فرع (ب)

(ب)

(٦) $(أ+ب)^{ج} - أ^{ج} - ب^{ج}$

$= (ج)^{ج} - (-٣)^{ج}$

$= ٤ + ٣ = ٧$

فرع (د)

(٧) $(١٧)^{ج+١} = \frac{٨ج}{٣}$

$(٣^{٤})^{ج+١} = \frac{٦}{٩}$

$٣^{٤ج+٤} = \frac{ج^{٣}}{١}$

$٣^{٤ج+٣} = ج^{٣}$

$٤ج+٣ = ٣ج$

$ج = -٣$.

$\frac{٧}{٨}ج = -\frac{٧}{٨}ج$

$ج = -١$

فرع (أ)

(٨) $\sum_{ن=١}^{٤} (ن^{ج} - ٢ن) = ٧٠$.

$(أ - ٢×١) + (ج^{٢} - ٢×٢) + (٣^{ج} - ٢×٣) + (٤^{ج} - ٢×٤)$

$= ٧٠$

$١ - ٢ + ٤ - ٦ + ٩ - ٣٢ + ١٦ - ٤٢ = ٧٠$

$٣٠ - ١٠٢ = ٧٠$

$-٧٢ = -٧٠$

$\frac{-٧٢}{-١٨} = \frac{٤٠}{١٠} \Rightarrow ٢ = ٤$

فرع (ب)

(٩) $ن = \frac{ج}{٢}[٢أ + (ن-١)ج]$.

$٣٤ = \frac{ج}{١٦}[٢أ + (١٦-١)×ج]$.

$\frac{٧}{ج٣} = \frac{٧}{٨}(٢أ + ٣٠)$

$٢أ - ٣ج = ٤ \Rightarrow ٢أ = ٣٤$

$أ = ١٧$

فرع (ن)

(١٠) $ج٢٠ + ٢٠ - (-٩×٧) =$.

$٢٠ج - ٧٨ج$.

$\frac{٦}{٥}ج = \frac{ج}{٧٨} \Rightarrow ج = ٦٣$

$ج = \pm ٦$.

فرع (د)

(ج)

السؤال الثاني

(أ) $س + ٢ص = ٣$

$٢ص = -٢س + ٢$.

بترتيب المعادلات .

$س + ٢ص = ٣$

$٢س + ٢ص = ٢$.

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

[أ]

[ب] $|أ| = ٢ - ٤ = -٢$

[ج] $أ_{س} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٢ & ٢ \end{bmatrix} \Rightarrow |أ_{س}| = ٦ - ٤ = ٢$

[د] $أ_{ص} = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٢ & ٢ \end{bmatrix} \Rightarrow |أ_{ص}| = ٢ - ٦ = -٤$

$س = \frac{|أ_{س}|}{|أ|} = \frac{٢}{-٢} = -١$

$ص = \frac{|أ_{ص}|}{|أ|} = \frac{-٤}{-٢} = ٢$.

السؤال الثاني [ب].

$ق(س) = ج س^{٢} + ٣ج س$ في $[-٢، ٢]$.

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

$$١١ = \frac{(ج(٢)^{٢} + ٣(٢)ج) - (ج(-٢)^{٢} + ٣(-٢)ج)}{٤}$$

$$١١ = \frac{٤ج + ١٢ج - (٤ج - ١٢ج)}{٤}$$

$$١١ = \frac{٤ج + ١٢ج - ٤ج + ١٢ج}{٤}$$

$$١١ = \frac{٢٤ج}{٤}$$

$$١١ \times \frac{١}{٤} = ٦ج$$

$$ق(س) = ٣س^{٢} + ٦ج$$

$$ق(-٢) = ٣(-٢)^{٢} + ٦ج$$

$$ق(-٢) = ١٢ + ٦ج$$

$$ق(-٢) = ٠$$

$$١٢ + ٦ج = ٠$$

$$٦ج = -١٢$$

$$ج = -٢$$

[ج]

السؤال الثاني (٢٠)

(أ) $(٢٤)^{س-١} = \frac{١}{\sqrt[٣]{٨}}$

$(٢^{٦})^{س-١} = \frac{١}{\sqrt[٣]{٢^{٣}}}$

$٢^{٦س-٦} = \frac{١}{٢} \Leftarrow ٢^{٦س-٦} = ٢^{-١}$

$٦س - ٦ = -١ \Leftarrow ٦س = \frac{٥}{٦}$

$س = \frac{٥}{٦}$

(ب) $لو_{ج}(س+ج) - لو_{ج}(س-١) = ج$

$لو_{ج}\frac{س+ج}{س-١} = ج$

$\frac{س+ج}{س-١} = ج^{ج}$

$\frac{س+ج}{س-١} \neq ٤$

$\Leftarrow س+ج = ٤(س-١)$

$س+ج = ٤س - ٤$

$٣س = ٦$

$س = \frac{٦}{٣}$

$ج = س$

السؤال الثاني [٢٠]

$$\int_{-2}^{-3} \frac{2}{x} \, dx = \frac{2}{-3} \Rightarrow \int_{-2}^{-1} dx = -2 .$$

$$\int_{1}^{4} dx = 6$$

$$\int_{-2}^{1} dx + \int_{1}^{4} dx = \int_{-2}^{4} dx .$$

$$\int_{-2}^{4} dx = 6 + (-2)$$

$$\Rightarrow \int_{-2}^{4} dx = 4 .$$

$$\Rightarrow \int_{-2}^{4} (x^2 - dx) = \int_{-2}^{4} x^2 \, dx - \int_{-2}^{4} dx$$

$$= \left| \frac{x^3}{3} \right|_{-2}^{4} - 4$$

$$= \frac{4^3}{3} - \frac{(-2)^3}{3} - 4$$

$$= \frac{64}{3} + \frac{8}{3} - 4 = \frac{72}{3} - \frac{4 \times 3}{1 \times 3}$$

$$= \frac{60}{3} = 20$$

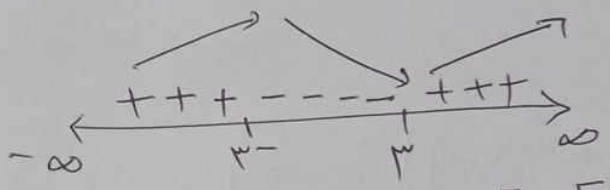
السؤال الثاني ⑤

$ق(س) = س^3 - 27س$.

$ق'(س) = 3س^2 - 27 = 0$

$\frac{3}{3}س^2 = \frac{27}{3}$

$س^2 = 9 \Leftarrow \boxed{س = \pm 3}$



$]-\infty, -3]$ ، $[3, \infty[$ متزايد

$[-3, 3]$ متناقص

$ق(-3)$ قيمة عظمى $= (-3)^3 - 27(-3) = -27 + 81 = \boxed{54}$

$ق(3)$ قيمة صغرى $= (3)^3 - 27(3) = 27 - 81 = \boxed{-54}$

السؤال الثالث (٥)

$$\begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ١ & ج \end{bmatrix} \cdot س = \begin{bmatrix} ٨ & -١٤ \\ -٨ & ٢ \end{bmatrix}$$

$$= أ$$

$$|أ| = ٤ - ٦ = -٢ \quad \boxed{ج}$$

$$أ^{-١} = \frac{١}{-٢} \begin{bmatrix} ج & -٤ \\ -١ & ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{ج}{٢} & ٢ \\ \frac{١}{٢} & -\frac{٣}{٢} \end{bmatrix}$$

بضرب $أ^{-١}$ في المعادلة من اليمين

$$\begin{bmatrix} ١ & -\frac{ج}{٢} \\ -\frac{٣}{٢} & ج \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ٤ & ٣ \\ ج & ١ \end{bmatrix} \cdot س = \begin{bmatrix} ١ & -\frac{ج}{٢} \\ -\frac{٣}{٢} & ج \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ٨ & -١٤ \\ -٨ & ٢ \end{bmatrix}$$

$$أ \cdot أ^{-١} = ح$$

$$ج \cdot س = \begin{bmatrix} ٨ + \frac{٣}{٢} \times -٨ & ٤ + \frac{ج}{٢} \times ج \\ -١٤ + ١٦ & ٧ + -٤ \end{bmatrix}$$

$$س = \begin{bmatrix} ٨ + -١٢ & -٤ + ٣ \\ ج & ٤ \end{bmatrix}$$

$$س = \begin{bmatrix} -٥ & -١ \\ ج & ٤ \end{bmatrix}$$

السؤال الثالث د .

$$ح_ن = ا + (ن-١)د$$

$$ح_٧ = ١٦ + (٧-١)\times -٤$$

$$ح_٧ = ١٦ + -٢٤$$

$$ح_٧ = -٨$$

$\Leftarrow$ بدءاً من الحد الثامن تقبل $ا = ح_١ = -٨$.

$$ج_ن = \frac{ن}{٢}[٢ا + (ن-١)د]$$

$$ج_{١٠} = \frac{١٠}{٢}[٢\times -٨ + (١٠-١)\times -٤]$$

$$= ٥(-٣٤ + -٣٦)$$

$$= ٥\times -٧٠ = \boxed{-٣٥٠} .$$

القسم الثاني

السؤال الرابع:

(أ) $ق(س) = \sqrt[3]{س^2} + \frac{1}{هـ(س) - س}$

$ق(س) = س^{\frac{2}{3}} + \frac{1}{هـ(س) - س}$

$ق'(س) = \frac{2}{3} س^{-\frac{1}{3}} + \frac{هـ'(س) \times 1 - (-1) \times هـ'(س)}{(هـ(س) - س)^2}$

$ق'(س) = \frac{2}{3 \sqrt[3]{س}} + \frac{هـ'(س) + هـ'(س)}{(هـ(س) - س)^2}$

$ق'(س) = \frac{2}{3 \sqrt[3]{س}} + \frac{2 هـ'(س)}{(هـ(س) - س)^2}$

$ق'(٨) = \frac{2}{3 \sqrt[3]{٨}} + \frac{2 هـ'(٨)}{(هـ(٨) - ٨)^2}$

$ق'(٨) = \frac{2}{3 \times 2} + \frac{2 \times \frac{1}{4}}{(-٦)^2}$

$ق'(٨) = \frac{1}{3} + \frac{\frac{1}{2}}{36} = \frac{12}{36} + \frac{1}{72}$

$= \frac{24}{72} + \frac{1}{72} = \frac{25}{72}$

١٠

السؤال الرابع [ن] .

$ح_ن = ٢ + ٣ \sum_{ن=١}^{٥} (٢ن+١)$ ، $ن = ؟؟$ ، $أ = ٢$ ، $د = ٢$ ، $ح_{١١} = ٢٢$

$ح_ن = ٢ + ٣\left((٢+١)+(٤+١)+(٦+١)+(٨+١)+(١٠+١)\right)$

$= ٢ + ٣ \times (٣+٥+٧+٩+١١)$

$= ٢ + ٣ \times ٣٥ = ٢ + ١٠٥ = \boxed{١٠٧}$.

$ح_ن = \frac{أ(١-ر^ن)}{١-ر}$

$٣٨ = \frac{٢(١-ر^ن)}{١-ر} \Leftarrow ٣٨ \times \frac{١}{٢} = \frac{٢(١-ر^ن)}{١-ر}$

$\frac{٣٨}{٢} = ٢(١-ر^ن)$

$-٣١ = ١-ر^ن \Leftarrow ر^ن = ٣٢$

$ر^ن = ر^٥ \Leftarrow \boxed{ن = ٥}$

السؤال الرابع (د)

(أ) $0.5 + ل + 1.0 + 0.1 + 0.5 = مجـ$

$ل + 0.5 = صفر$

$ل = -0.5$

(ج) $\frac{س - م}{ع} = ع$ $\quad م = \frac{10}{5} = 2$

$\frac{1}{2} \times 0.5 = \frac{س - ج}{2}$

$0.5 \times 2 = س - ج$

$1 = س - ج \Leftarrow س = 3$

السؤال الخامس:

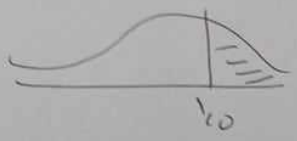
(أ) $م = ٧٠$ ، $ع = ١٠$

$$ح(٨٠) = \frac{س - م}{ع} = \frac{٨٠ - ٧٠}{١٠} = \frac{١٠}{١٠} = ١$$

المساحة تحت $ح = ١$ هي ٠,٨٤١٣

عدد الطلاب = ٠,٨٤١٣ × ١٠٠٠ = ٨٤١ طالب تقريباً

(ب) $ح(٨٥) = \frac{٨٥ - ٧٠}{١٠} = ١,٥$



١ - المساحة تحت $ح = ١,٥$

١ - ٠,٩٣٣٢ = ٠,٠٦٦٨

العدد = ٠,٠٦٦٨ × ١٠٠٠ = ٦٦,٨ = ٦٧ طالب تقريباً

السؤال الخامس [٥]:

$$ع_٦ = ٦١$$

$$ع_ن = ٩ + (ن - ١) ٤ .$$

$$ع_٦ = ٩ + (٦ - ١) \times ٤$$

$$\boxed{٦١ = ٩ + ٥ ٤}$$

$$د_ن = \frac{ن}{٢} [٢ ٩ + (ن - ١) ٤] .$$

$$د_{١١} = \frac{١١}{٢} [٢ ٩ + (١١ - ١) ٤]$$

$$= \frac{١١}{٢} [١٨ + ٤٠]$$

$$= \frac{١١}{٢} [٥٨]$$

$$= \frac{١١}{٢} \times ٢ \times ٢٩ = ١٧٦ .$$

السؤال الخامس [5]

$$\sum_{n=1}^{3} (-1)^n (n^2 - 4n) = 0$$

$$= (-1)^1 (1^2 - 4\times1) + (-1)^2 (2^2 - 4\times2) + (-1)^3 (3^2 - 4\times3) = 0$$

$$-1(1-4) + 1(4-8) + (-1)(9-12) = 0$$

$$-1+4+4-8+9-12 = 0$$

$$-4+8c = 0 \Rightarrow 8c = 4 \Rightarrow c = \frac{4}{8}$$

$$c = \frac{1}{2}$$

السؤال السادس [٢]

$$ح_{٣} + ح_{٤} = ١٨$$

$$\begin{cases} ح_{٣} = ا + ٢د \Rightarrow ا + د = ح_{٣} \\ ح_{٤} = ا + ٣د \Rightarrow ا + ٢د = ح_{٤} \end{cases} \Leftarrow ٢ا + ٣د = ١٨$$

$$\frac{٢ا}{٢} + \frac{٣د}{٢} = \frac{١٨}{٢}$$

$$ا + ٣د = ٩ \quad (١)$$

$$مـ_{١٣} = \frac{ن}{٢}[٢ا + (ن-١)د]$$

$$\frac{١٣}{٢}(٢ا + ١٢د) = ١٣$$

$$\frac{١}{٢}(٢ا + ١٢د) = ١$$

$$ا + ٦د = ١ \quad (٢)$$

بحل المعادلتين (١) و (٢)

$$ا + ٣د = ٩$$
$$ا + ٦د = ١$$
$$\overline{-\quad -\quad -}$$
$$-٣د = ٨$$
$$د = -\frac{٨}{٣}$$

بالتعويض في المعادلة (١) $ا + ٣(-\frac{٨}{٣}) = ٩ \Leftarrow ا - ٨ = ٩$

$ا = ١٧$

المتسلسلة $١٧ + ١٣ + ٩ + ٥ + ١ + \cdots$

٢١

$$\boxed{ن = \frac{1}{4}}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{4}{4}ن$$

$$ن - ن = ن - 1$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{ن-ن} = \left(\frac{3}{4}\right)^{ن-1}$$

$$\left(\left(\frac{2}{3}\right)^{ن}\right)^{ن+1} = \left(\frac{3}{4}\right)^{ن-1}$$

$$\left(\left(\left(\frac{3}{2}\right)^{-1}\right)^{ن}\right)^{ن+1} = \left(\frac{3}{2}\right)^{ن-1}$$

$$\left(\left(\frac{3}{2}\right)^{ن}\right)^{ن+1} = \left(\frac{3}{2}\right)^{ن-1}$$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^{ن+1} = \left(\frac{3}{2}\right)^{ن-1}$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{ن+1} = \left(\frac{3}{2}\right)^{ن-1}$$

$$ع = \frac{س - م}{ص}$$

$$-\frac{1}{3} = \frac{١٤٨ - م}{ص}$$

$$-٣ ص = ١٤٨ - م \quad (١)$$

$$ع = \frac{س - م}{ص}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{١٧٨ - م}{ص}$$

$$٢ ص = ١٧٨ - م \quad (٢)$$

حل المعادلتين

$$-٣ ص = ١٤٨ - م$$
$$٢ ص = ١٧٨ - م$$
$$-٥ ص = -٣٠$$
$$ص = ٦$$

نعوض ص في المعادلة (٢)

$$٢ \times ٦ = ١٧٨ - م \Leftarrow ١٢ = ١٧٨ - م \Leftarrow م = ١٦٠$$

$س = ١٤٨$	$س = ١٧٨$
$ع = -٣$	$ع = ٢$

$$ع(١٤٨) = \frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢}$$

$$ع(١٧٨) = \frac{١٨ - ١٦٠}{٦} = -٢$$