

٢٠ حاول أن تحل

١ من مفكوك (س^٢ + $\frac{٢}{س}$)^٨

أولاً: أوجد النسبة بين الحدين الخامس والسادس، وإذا كانت هذه النسبة تساوي ٨:٢٥ أوجد قيمة س
ثانياً: أثبت أن هذا المفكوك لا يحتوى على حد خالٍ من س

أولاً:

$$\frac{٨}{٣س٥} = \frac{٩ \times ٤}{٣س٥} = \frac{١٢س٤}{٣س٥} \times \frac{١+٥-٨}{٥} = \frac{١٢}{٥س}$$

المطلوب النسبة بين ١٢:٥س : ١٢:٥س

$$\frac{١٢}{٥س} = \frac{٨ \times ٨}{٩٥ \times ٥} = \frac{٨}{٩٥} = \frac{٣س٥}{٨} = \frac{٥س}{١٢}$$

$$\frac{٤}{٥} = \frac{١٢}{٩٥} \sqrt[٣]{\frac{١٢}{٩٥}} = \frac{٤}{٥}$$

ثانياً:

$$س^{٨} = (س^{٢})^{٤} = (س^{٢})^{٤}$$

$$س^{٨} = (س^{٢})^{٤} = (س^{٢})^{٤} = (س^{٢})^{٤}$$

$$٨ = ٢ \times ٤ = ٨$$

$$٨ = ٢ \times ٤ = ٨$$

$$٨ = ٢ \times ٤ = ٨$$

∴ الخلل لا يحتوى على حد خالٍ من س

٢٠ حاول أن تحل

٢٠ من مفكوك $(\sqrt{s} + \frac{1}{s})$ إذا كان s ، 25 ، 0 ، 7 ، 6 متناسبة أوجد قيمة s

$$\frac{6}{\sqrt{25}} = \frac{0}{2} \quad (\text{من هنا، لنستبعد})$$

$$\frac{\sqrt{s}}{\left(\frac{1}{s}\right)} \times \frac{6}{(1+9-1) \cdot 25} = \frac{\left(\frac{1}{s}\right)}{\sqrt{s}} \times \frac{1+9-1}{2}$$

$$\frac{\sqrt{s}}{\left(\frac{1}{s}\right)} \times \frac{6}{18 \cdot 25} = \frac{9}{2}$$

$$\frac{\sqrt{s} \cdot s}{25} = \frac{9}{2}$$

$$s \cdot \sqrt{s} = 25 \cdot \frac{9}{2}$$

$$s \cdot \sqrt{s} = 112.5$$

$$s^{\frac{3}{2}} = 112.5$$

$$s = \sqrt[3]{112.5}$$

$$s = \frac{0}{2}$$

حاول أن تحل

٢ إذا كانت الحدود: الثالث، الرابع، الخامس من مفكوك (س + ص) هي على الترتيب ١١٢، ٤٤٨، ١١٢٠،

أوجد قيم كل من ن، ص، س

$$112 = 3^2 \quad 448 = 2^7 \quad 1120 = 2^5 \cdot 5 \cdot 7$$

$$2 = \frac{448}{112} = \frac{2^7}{2^5 \cdot 5 \cdot 7} \times \frac{1 + 2 - n}{3} = \frac{2^2}{3}$$

$$2 = \frac{2^7}{2^5 \cdot 5 \cdot 7} \cdot \frac{3 - n}{3} =$$

$$\textcircled{4} \quad 12 = \frac{2^7}{2^5} \cdot (3 - n) \quad \therefore$$

$$\frac{0}{2} = \frac{1120}{448} = \frac{2^5 \cdot 5 \cdot 7}{2^7} \cdot \frac{1 + 2 - n}{2} = \frac{5 \cdot 7}{2} = \frac{35}{2}$$

$$\frac{0}{2} = \frac{2^5}{2^7} \cdot \frac{3 - n}{2}$$

$$\textcircled{5} \quad 10 = \frac{2^7}{2^5} (3 - n)$$

بقية المعادله $\textcircled{4}$ بد المعادله $\textcircled{5}$

$$\frac{7}{0} = \frac{12}{10} = \frac{3 - n}{3 - n} \Leftarrow \frac{12}{10} = \frac{(3 - n)}{(3 - n)}$$

$$(3 - n)7 = (3 - n)0$$

$$18 - n7 = 3 - n0$$

$$10 + 18 = n7 - n0$$

$$28 = n7$$

$$4 = n$$

$$10 = \left(\frac{2^7}{2^5}\right)(3 - n) \quad \textcircled{5} \quad 12 = \frac{2^7}{2^5}(3 - n) \quad \textcircled{4} \quad \therefore$$

$$\frac{7}{0} = \left(\frac{2^7}{2^5}\right) \cdot \frac{3 - n}{2}$$

$$\frac{12}{10} = \left(\frac{2^7}{2^5}\right) \cdot \frac{3 - n}{2}$$

$$2 = \frac{2^7}{2^5} \quad \therefore$$

$$\therefore \sim c = \sim p$$

$$\wedge (cp + \sim s) = \wedge (\sim p + \sim s)$$

$$11c = \sim p \wedge \sim s = 3c$$

$$\sim p \wedge \sim s = 11c$$

$$\sim p \wedge \sim s = 11c$$

$$\sim p \wedge \sim s = 11c$$

$$\sim p \wedge \sim s = \frac{11c}{2}$$

$$\sim p \wedge \sim s = 11c$$

$$1 = \sim p$$

$$\sim p = 1$$

$$\therefore \sim c = \sim p$$

$$\sim p = \sim c$$

$$\therefore \sim p = \sim c \quad \sim p = \sim c \quad \sim p = \sim c$$

النسبة بين حدين متتاليين في مفكوك (س + ١)^٥

$$أ، \quad \frac{1}{س} \times \frac{١ + س - ٥}{س} = \frac{١ + س}{س}$$

$$\frac{\text{الثاني}}{\text{الأول}} \times \frac{(\text{الأس}) - (\text{رتبة الحد الأصغر}) + ١}{\text{رتبة الحد الأصغر}}$$

□ لاحظ أن: في مفكوك (س - ٥ ص)^{١٢}

$$\frac{٥ - س}{٢} \times \frac{١ + ٨ - ١٢}{٨} = \frac{\text{معامل } س}{\text{معامل } ٨} \quad \text{بينما} \quad \frac{٥ - ص}{٢} \times \frac{١ + ٨ - ١٢}{٨} = \frac{٩}{٨} \quad (١)$$

$$\dots\dots\dots = \frac{٨}{٧} \times \frac{٩}{٨} = \frac{٩}{٧} \quad (٢)$$

$$\frac{٢ - س}{٥} \times \frac{١ + ٥ - ١٢}{٦} = \frac{٥}{٦} \quad (٣)$$

(٤) إذا كان (س، ص، ع) في تتابع حسابي فإن: ٢ص = س + ع

(٥) إذا كان (س، ص، ع) في تتابع هندسي فإن: $\frac{ص}{س} = \frac{ع}{ص}$

مثال (١): في مفكوك (س - ٢ - ٣ س)^{١٢} حسب قوى س التصاعدية ،

إذا كان (س، ع، ح) = $٢ \times ٣ \times ٦$ فما قيمة س ؟

الحل

$$\frac{٦}{س} = \frac{٤}{٣} \quad \therefore$$

$$٦ \times ٣ = ٤ \times س$$

$$\Leftrightarrow \frac{٦}{س} \times \frac{٣}{٤} = \frac{٤}{٣} \quad \therefore$$

$$\left(\frac{٣ - س}{٢}\right) \frac{١ + ٤ - ١٢}{٤} \times \left(\frac{٣ - س}{٢}\right) \frac{١ + ٥ - ١٢}{٥} = \left(\frac{٣ - س}{٢}\right) \frac{١ + ٣ - ١٢}{٣}$$

$$\frac{٥ - س}{٨١} = س \quad \text{ومنها} \quad \left(\frac{٣ - س}{٢}\right) \frac{٩}{٤} \times \frac{٨}{٥} = \frac{١٠}{٣}$$

مثال (٢): إذا كان الحدان الأوسطان في مفكوك $(\frac{1}{س} + ١٢)(١+٥٢)$ متساويين

وكان $١ + س = \frac{٩}{٤}$ فأوجد قيمتي ١ ، $س$

الحل

الحدان الأوسطان هما : $١+٥٢$ ، $٢+٥٢$ $\therefore ١+٥٢ = ٢+٥٢$

$$١ = \frac{٢+٥٢}{١+٥٢} \therefore ١ = \left(\frac{١}{س}\right) \frac{١ + (١+٥) - (١+٥٢)}{١+٥}$$

$$\therefore ١٢س = ١ \dots\dots (١) \quad ، \quad \frac{٩}{٤} = س + ١ \therefore \frac{٩}{٤} = ١ - س \dots\dots (٢)$$

$$\text{بالتعويض في (١)} \quad ١ = (س - \frac{٩}{٤})س \therefore ١ = ٢س - \frac{٩}{٤}س \quad \Leftarrow \quad ٠ = ٢س - \frac{٩}{٤}س + ١$$

$$(١س - ٢)(١ - س) = ٠ \quad \text{ومنها} \quad س = \frac{١}{٤} \quad \text{أ} \quad س = ٢$$

$$\text{من (٢)} \quad ٢ = ١ \parallel \quad \frac{١}{٤} = ١$$

مثال (٣): في مفكوك $(\frac{٢}{س} + \frac{٣}{٢س})(\frac{٢}{س} + \frac{٣}{٢س})$ إذا كانت النسبة بين ٣ حدود متتالية

تساوى $٤٠ : ٢٤ : ١١$ ، فأوجد قيمة $س$ ورتب هذه الحدود

الحل

نفرض أن الحدود المتتالية هي : $س$ ، $١+س$ ، $٢+س$

$$س : ١+س : ٢+س = ٤٠ : ٢٤ : ١١$$

$$\frac{٢٤}{٤٠} = \frac{١+س}{س} \quad \left| \quad \frac{١١}{٢٤} = \frac{٢+س}{١+س} \right.$$

$$\frac{٣}{٥} = \frac{٤}{٢س} \times \frac{١+س-١٦}{س} \dots\dots (١) \quad \left| \quad \frac{١١}{٢٤} = \frac{٤}{٢س} \times \frac{١+س-١٦}{١+س} \dots\dots (٢) \right.$$

$$\text{بقسمة (٢) على (١)} : \frac{٢٤}{١١} \times \frac{٣}{٥} = \frac{١+س}{س-١٦} \times \frac{س-١٧}{س}$$

$$\frac{٧٢}{٥٥} = \frac{٢س-١٦س+١٧}{٢س-١٦}$$

$$\therefore ٩٣٥ + ٨٨٠س - ١١٥٢س = ٢٧٢س - ١٧٢ \quad \Leftarrow \quad ٩٣٥ + ٨٨٠س - ١١٥٢س = ٢٧٢س - ١٧٢$$

$$\bullet = (11 - r)(5 - r)$$

$$r = 5, \quad r = 11$$

الحدود هي: $٥ع$ ، $٦ع$ ، $٧ع$ | الحدود هي: $١١ع$ ، $١٢ع$ ، $١٣ع$

$$\frac{1072}{99} \pm = \text{س} \quad \text{من (۱)} \quad \therefore \quad \frac{4}{3} \pm = \text{س} \quad \text{من (۱)}$$

مثال (٤): إذا كانت الحدود الثاني والثالث والرابع في مفكوك $(س + ص)^٢$ حسب

قوى التنافسية تساوى على الترتيب ٢٠ ، ١٨٠ ، ٩٦٠ ، أوجد قيمة كل من هـ ، س ، ص

◀ الحل ▶

$$\frac{180}{20} = \frac{\text{ص}}{\text{س}} \times \frac{1-5}{2} \therefore \frac{180}{20} = \frac{22}{2} \therefore$$

(١) $١٨ = \frac{ص}{ر} \times (١ - ٥) \therefore$

$$\frac{960}{180} = \frac{\text{ص}}{\text{س}} \times \frac{2-5}{3} \therefore \frac{960}{180} = \frac{2}{22} \therefore$$

$$16 = \frac{ص}{س} \times (2 - 5) \therefore$$

..... (٢) بحل المعادلتين (١) ، (٢)

ومنها $10 = 2$ $\frac{9}{8} = \frac{1-2}{2-2} \therefore \frac{18}{16} = \frac{1-2}{2-2} \therefore$

بالتعويض في (١) $\therefore ١٨ = \frac{ص}{س} \times ٩$ $\therefore ص = ٢س$ (٣)

$$٢٠ = ١٠(س) ٢ \times ١٠ \therefore \quad ٢٠ = ٩(ص) ١(ق) ١٠ \therefore \quad ٢٠ = ٢ح \therefore$$

$$\therefore 1 = 1' \quad \therefore 1 \pm 1 = 2 \quad \therefore 2 \pm 2 = 4$$

مثال (٥): في مفكوك $(s + \frac{2}{s})^{12}$ حسب قوى s التنازلية .

(١) أوجد معامل الحد الأوسط . (ب) أوجد قيمة الحد الخالي من x

(ح) أوجد قيمة s التي تجعل ${}_{10}C_{45} = {}_{10}C_8$

◀ الحل ▶

(١) الحد الأوسط = \sqrt{c} ، معامل $\sqrt{c} = \sqrt{19} = 4.36$ ، $59136 = 7^{12} (1) 7^2 (2) 7^2 19^{12}$

$$r^{3-12} \cdot r^{12} = r^{-12} \cdot \left(\frac{r^2}{r}\right)^{12} = r \quad (\rightarrow)$$

$$12 - 3r = 0 \quad \therefore r = 4 \quad \therefore \text{الحد الخالي من } s = {}^4C_0 = 1 = {}^{12}C_0 = {}^{12}C_{12}$$

$$7920 =$$

$$\frac{8}{45} = \left(\frac{2}{3s} \right) \frac{1 + 10 - 12}{10} \quad \therefore \quad \frac{8}{45} = \frac{{}^{11}C_{10}}{{}^{11}C_1} \quad (\text{ح})$$

$$\frac{8}{45} = \frac{3}{5s} \quad \therefore \quad \frac{27}{8} = 3s \quad \therefore \quad s = \frac{9}{4}$$

مثال (٦): في مفكوك $(s+1)^h$ إذا كان: ${}^3C_4 = 45$ ، ${}^2C_2 \times {}^2C_2 = 75$
أوجد قيمة كل من h ، s

الحل

$$\begin{aligned} {}^3C_4 = 45 &\Leftrightarrow \frac{45}{4} = {}^3C_3 \Leftrightarrow \frac{45}{4} = {}^2C_2 = {}^2\left(\frac{45}{4}\right) \quad \therefore \dots\dots\dots (1) \\ {}^2C_2 \times {}^2C_2 = 75 &\quad \dots\dots\dots (2) \end{aligned}$$

بقسمة (١)، (٢)

$$\frac{27}{16} = \frac{{}^3C_3}{{}^2C_2} \times \frac{{}^2C_2}{{}^2C_2} \quad \therefore \quad \frac{27}{16} = \frac{45 \times 45^3}{45 \times 16} = \frac{{}^2(3C_2)}{{}^2C_2 \times {}^2C_2} \quad \therefore$$

$$\frac{27}{16} = \left(\frac{1}{s} \times \frac{3}{1+3-5} \right) \times \left(\frac{s}{1} \times \frac{1+2-5}{2} \right) \quad \therefore$$

$$\frac{45}{4} = {}^3C_3 \quad \therefore \quad 10 = 5 \quad \therefore \quad \frac{9}{8} = \frac{1-5}{2-5} \quad \therefore$$

$$\frac{45}{4} = {}^2s_4 \quad \therefore \quad \frac{45}{4} = {}^2s_4 \quad \therefore \quad {}^{10}C_4 = {}^2s_4 \quad \therefore$$

$$\frac{1}{4} \pm = s \quad \therefore$$

مثال (٧): أوجد معامل s^6 في مفكوك: $(s+1)^2(s-1)^2$

الحل

$$(s+1)^2(s-1)^2$$

$$[\dots\dots\dots + {}^6s_6 - {}^4s_4 + {}^2s_2 - 1] ({}^2s_2 + 1) =$$

$$\text{معامل } s^6 = {}^6s_6 + {}^4s_4 = 28 + 56 = 84$$

إيجاد معامل أكبر حد في مفكوك ذات الحدين

لإيجاد أكبر حد عددياً في مفكوك $(1 + s)^n$

(١) نفرض أن أكبر حد هو s^{r+1} (٢) نوجد $\frac{s^{r+1}}{s^r}$ في أبسط صورة .

(٣) نضع $\frac{s^{r+1}}{s^r} < 1$ ونحصل على قيم r المناسبة .

(٥) نوجد قيمة هذا الحد .

□ لاحظ أن :

(١) لإيجاد أكبر معامل في مفكوك $(1 + s)^n$

مثلاً : نوجد $\frac{\text{معامل } s^{r+1}}{\text{معامل } s^r} = \frac{1 + r - n}{r} \times \frac{5}{2}$

ونضع هذه النسبة < 1 لمعرفة قيمة r ، ثم نوجد قيمة المعامل .

(٢) حالة خاصة : أكبر معامل في مفكوك $(1 + s)^n$ هو معامل الحد الأوسط عندما

ه زوجية وهما معاملا الحدين الأوسطين عندما ه فردية .

مثال (١) : أوجد رتبة وقيمة أكبر حد (عددياً) في مفكوك $(1 + s)^9$ عندما $s = \frac{5}{2}$

الحل

$$(1 + s)^9 \quad \therefore s = \frac{5}{2}$$

$$1 \leq \frac{s^{r+1}}{s^r} \quad \therefore 1 \leq \frac{3}{2s} \times \frac{1 + r - 9}{r} \quad \therefore 1 \leq \frac{3}{5} \times \frac{r - 10}{r}$$

$$\therefore 30 \leq r - 10 \quad \therefore r \geq 40 \quad \therefore r \leq \frac{30}{8} \quad \therefore r \leq 3 \frac{3}{4} \quad \therefore r \leq 3$$

$$\therefore r = 3 \quad \therefore \text{رتبة أكبر حد} = 4$$

$$، ح = ٤ = ١٠٣٣ (٢) (٢) (٢) \quad \text{عند } s = \frac{5}{2} \quad ، ح = ٤ = ١٠٣٣ (٢) (٢) (٢)$$

عندما $s = \frac{1}{3}$

$$1 \leq \frac{1 + \sqrt{2}}{\sqrt{2}}, \quad (1 + \sqrt{2})^9$$

$$\begin{aligned} & \therefore 1 \leq \frac{2}{3} \times \frac{r-10}{r} \quad \therefore 1 \leq \frac{2}{1} \times \frac{1+r-9}{r} \quad \therefore r \leq 4 \quad \therefore r \leq 20 \\ & \therefore r = 3 \quad \therefore \text{أكبر حد هو ح} \quad \text{معامل ح} = {}^9C_3 = \frac{224}{9} \end{aligned}$$

أثبت أن: s تنحصر بين: $1,5$ ، $1,125$

$$\begin{aligned}
 1 &< \frac{3}{\sqrt{2}} \times \frac{1+7-13}{7} \therefore & 1 &< \frac{8}{\sqrt{2}} \\
 8 &> 9 \therefore , & (1) \dots\dots & 1,5 > 1 \\
 1 &> \frac{3}{\sqrt{2}} \times \frac{1+8-13}{8} \therefore & 1 &> \frac{8}{\sqrt{2}} \\
 1,5 &> 1,125 \therefore & 1,125 &> 1
 \end{aligned}$$

أولاً : أوجد قيمة s التي تجعل الحدين الأوسطين متساويين .

ثانياً : بدون إيجاد المفكوك أوجد قيمة أكبر معامل فيه .

أولاً: الحدان الأوسطان هما ${}^{\text{II}}\text{C}$ ، ${}^{\text{I}}\text{C}$ $\therefore {}^{\text{II}}\text{C} = {}^{\text{I}}\text{C}$

$$1 = \frac{S}{15} \times \frac{1+10-19}{10} \therefore 1 = \frac{S}{15}$$

ثانيًا: نفرض أن معامل \mathcal{C}_{n+1} هو أكبر معامل في المفكوك.

$$\therefore \text{معامل } C_{1+r} < \text{معامل } C_r \therefore \frac{\text{معامل } C_{1+r}}{\text{معامل } C_r} < 1$$

$$1 < \frac{1}{10} \times \frac{1 + \sqrt{-19}}{\sqrt{-19}}$$

$$1,25 > \checkmark \therefore$$

$\sim 17 < 20 \therefore$

$$\sqrt{15} < \sqrt{r} - 20 \therefore$$

∴ أكبر معامل هو معامل x^{1+r} أي r .

$$1 = \sqrt{2}$$

∴ قيمته = $19^{19} \times \left(\frac{1}{5}\right)^{18} (3)$

النسبة بين حدين متتاليين من مفكوك ذات الحدين (س + ١)^ن = $\frac{١ - س}{س} \times \frac{١ + س - ن}{س}$

النسبة بين معاملي حدين متتاليين من مفكوك ذات الحدين (س + ١)^ن = $\frac{معامل الثاني}{معامل الأول} \times \frac{١ - س}{س} \times \frac{١ + س - ن}{س}$

الحد العام في مفكوك (س + ١)^ن هو $س^{ن-١} = ١ + س - ن$

$$\frac{١ + س - ن}{س} = \frac{ن}{١ - س}$$

مثال

١ من مفكوك (س + ٢)^{١٢} أوجد كلاً من :

أ $\frac{٢ع}{٢ع}$ ب $\frac{معامل ٧ع}{معامل ٨ع}$ ج $\frac{٦ع}{٤ع}$ د $\frac{معامل ٨ع}{معامل ٦ع}$

الحل

أ $\frac{٢ع}{٢ع} = \frac{١ + ٢ - ١٢}{٢} \times \left(\frac{ص٢}{س}\right)$

$\frac{١١ص}{س} = \frac{ص٢}{س} \times \frac{١١}{٢} =$

ب $\frac{معامل ٧ع}{معامل ٨ع} = \frac{٧}{١ + ٧ - ١٢} \times \frac{١}{٢} = \frac{٧}{١٢}$

ج $\frac{٦ع}{٤ع} = \frac{٦ع}{٥ع} \times \frac{٦ع}{٤ع} =$

$= \left(\frac{ص٢}{س}\right) \times \frac{١ + ٤ - ١٢}{٤} \times \left(\frac{ص٢}{س}\right) \times \frac{١ + ٥ - ١٢}{٥} =$

$\frac{٧٢ص٢}{٥س} = \frac{ص٢}{س} \times \frac{٩}{٤} \times \frac{ص٢}{س} \times \frac{٨}{٥} =$

د $\frac{معامل ٨ع}{معامل ٦ع} = \frac{معامل ٨ع}{معامل ٧ع} \times \frac{معامل ٧ع}{معامل ٦ع} =$

$= \frac{٢}{١} \times \frac{١ + ٦ - ١٢}{٦} \times \frac{٢}{١} \times \frac{١ + ٧ - ١٢}{٧} =$

$٤ = \frac{٢}{١} \times \frac{٧}{٦} \times \frac{٢}{١} \times \frac{٦}{٧} =$

مثال

٢ من مفكوك (س + ص) إذا كان $٢ = ع + ع + ع + ع$ أوجد $\frac{س}{ص}$ عددياً.

الحل

$$\begin{aligned}
 ع + ع + ع + ع &= ٢ = ع + ع + ع + ع \text{ بالقسمة على } ع \\
 ٢ &= \frac{٦ع}{ع} + \frac{٤ع}{ع} \\
 ٢ &= \frac{٦س}{٥ص} + \frac{٤س}{٥ص} \quad \text{بالضرب } ٥ \times س \text{ ص} \\
 ٢س &= ١٠ + ٤س \\
 ٢س - ٤س &= ١٠ \\
 -٢س &= ١٠ \\
 س &= -٥ \\
 \frac{س}{ص} &= -\frac{٥}{٥} = -١
 \end{aligned}$$

مثال

٣ إذا كانت معاملات ثلاثة حدود متتالية من مفكوك $(١ + س)^ن$ هي ٣٥، ٢١، ٧ حسب قوى س التصاعدية، أوجد قيمة كل من ن و رتب الحدود الثلاثة.

الحل

$$\begin{aligned}
 &\text{بفرض } ع، ع + ١، ع + ٢ \\
 \frac{٢١}{٣٥} &= \frac{١ + س - ن}{س} = \frac{\text{معامل } ع + ١}{\text{معامل } ع} \\
 ٥ - ن - ٥ + س + ٣ &= ٥ - ن - ٥ + س + ٣ \\
 ٥ - ن - ٥ + س + ٣ &= ٥ - ن - ٥ + س + ٣ \\
 \frac{٧}{٢١} &= \frac{١ + (١ + س) - ن}{١ + س} = \frac{\text{معامل } ع + ٢}{\text{معامل } ع + ١} \\
 ٣ - ن - ٣ + س + ١ &= ٣ - ن - ٣ + س + ١ \\
 ٣ - ن - ٣ + س + ١ &= ٣ - ن - ٣ + س + ١ \\
 \therefore ن = ٧، س = ٥ &\text{ وبحل المعادلتين: (١)، (٢)}
 \end{aligned}$$

إيجاد أكبر حد

الحل 

$$7, 7 \geq \infty \therefore \quad 33 \geq \infty \therefore \quad \infty^2 \leq \infty^3 - 33 \therefore \quad 1 \leq \frac{\infty^3 - 33}{\infty^2} \quad \text{أولاً:}$$

$$6, 6 \leq s \therefore 33 \leq s_0 \therefore s_2 \geq s_3 - 33 \therefore 1 \geq \frac{s_3 - 33}{s_2} \text{ ثانياً:}$$

∴ v_7 هو أكبر حد في مفكوك $(x^2 + 3x)^{10}$. ∴ معامل x^{10} في $x^2 \times x^8$ = معامل x^8 في x^8 . ∴ معامل x^8 في x^8 = معامل x^8 في x^8 .

٤ حاول أن تحل

١ من مفكوك $(س^2 + \frac{2}{س})^8$

أولاً: أوجد النسبة بين الحدين الخامس والسادس، وإذا كانت هذه النسبة تساوى ٨ : ٢٥ أوجد قيمة س

ثانياً: أثبت أن هذا المفكوك لا يحتوى على حد خالٍ من س

٤ حاول أن تحل

٢ من مفكوك $(س^2 + \frac{1}{س})^8$ إذا كان ع، ع، ع، ع، ع، ع، ع، ع متناسبة أوجد قيمة س

٤ حاول أن تحل

٣ إذا كانت الحدود: الثالث، الرابع، الخامس من مفكوك $(س + ص)^n$ هي على الترتيب ١١٢، ٤٤٨، ١١٢٠،

أوجد قيم كل من ن، ص، س



تمارين (١-٤)

