

رياضيات الأولمبياد الدولي

لجنة الإعداد

الأستاذ / إبراهيم الأحمدى إبراهيم
معلم أول (أ) الرياضيات
مدرسة الثانوية العسكرية بنين

الأستاذ / سعيد عبد الله صقر
معلم خبير الرياضيات
مدرسة السيدة خديجة الثانوية بنات

الإشراف العام

الأستاذ / رافت محمد دريهم

موجة عام الرياضيات

مديرية التربية والتعليم بالشرقية

السؤال (١) :-

إذا كانت د : ص ← ص

$$\left. \begin{array}{l} \text{عشرًا } ٩٩٩ < \text{ص} \\ \text{عشرًا } ١٠٠ > \text{ص} \end{array} \right\} \text{ وكانت د(ص) = د[د(٥ + ص)]$$

ووجد قيمة د(٤٨)

الحل :-

$$\text{د(١٠٠)} = ٣ - ١٠٠ = ٩٩٧$$

$$\text{د(٩٩٩)} = \text{د[د(٥ + ٩٩٩)]} = \text{د(١٠٠٤)}$$

$$= \text{د(٣ - ١٠٠٤)} = \text{د(١٠٠١)} = ٣ - ١٠٠١ = ٩٩٨$$

$$\text{د(٩٩٨)} = \text{د[د(٥ + ٩٩٨)]} = \text{د(١٠٠٣)}$$

$$= \text{د(٣ - ١٠٠٣)} = \text{د(١٠٠٠)} = ٩٩٧$$

$$\text{د(٩٩٧)} = \text{د[د(٥ + ٩٩٧)]} = \text{د(١٠٠٢)}$$

$$= \text{د(٣ - ١٠٠٢)} = \text{د(٩٩٩)} = ٩٩٨$$

$$\therefore \text{د(١٠٠)} = ٩٩٧ \quad \text{د(٩٩٩)} = ٩٩٨ \quad \text{د(٩٩٨)} = ٩٩٧$$

$$\therefore \dots \therefore \text{د(٤٨)} = ٩٩٧ \quad \therefore \text{د(٤٨)} = ٩٩٧$$

السؤال (١٢) :-

أوجد قيمة x التي تحقق :-

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x} + \frac{1}{x} = \frac{1}{x} + \frac{1}{x} + \frac{1}{x}$$

الحل :-

بقسمة الطرفين على $\frac{1}{x}$ نحصل على

$$1 = 1 + 1 + 1$$

$$1 = 1 + 1 + 1 \Rightarrow 1 = 3$$

$$1 = 1 + 1 + 1 \Rightarrow 1 = 3$$

$$1 = 3 \Rightarrow x = 3$$

السؤال (١٣) :-

ما نوع المثلث الذي أضلاعه قياسات زواياه
الصدقة :

$$90^\circ + 90^\circ + 90^\circ = 270^\circ$$

«أثبت ذلك»

الحل :-

$$\text{جنا ١} = \text{جنا} \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right]$$

$$= \text{جنا} \frac{1}{2} \text{ جنا} \frac{1}{2} - \text{ما} \frac{1}{2} \text{ ما} \frac{1}{2}$$

$$\text{جنا ب} = \text{جنا} \left[\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \right]$$

$$= \text{جنا} \frac{1}{2} \text{ جنا} \frac{1}{2} + \text{ما} \frac{1}{2} \text{ ما} \frac{1}{2}$$

$$\text{جنا ٢} + \text{جنا ب} = ٢ \text{ جنا} \frac{1}{2} \text{ جنا} \frac{1}{2}$$

$$\text{جنا ١} + \text{جنا ب} = \text{ما ب}$$

$$٢ \text{ جنا} \frac{1}{2} \text{ جنا} \frac{1}{2} = ٢ \text{ ما} \frac{1}{2} \text{ جنا} \frac{1}{2}$$

$$٢ \text{ جنا} \frac{1}{2} \text{ جنا} \frac{1}{2} = ٢ \text{ ما} \frac{1}{2} \text{ جنا} \frac{1}{2}$$

$$\text{جنا (٩٠-٩٠)} \text{ جنا} \frac{1}{2} = \text{ما} \frac{1}{2} \text{ جنا} \frac{1}{2}$$

$$\text{ما} \frac{1}{2} \text{ جنا} \frac{1}{2} = \text{ما} \frac{1}{2} \text{ جنا} \frac{1}{2}$$

$$\text{جنا} \frac{1}{2} = \text{جنا} \frac{1}{2}$$

$$\text{أما} \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

$$\Leftrightarrow \text{ما} \frac{1}{2} \text{ جنا} \frac{1}{2} \text{ في } \frac{1}{2}$$

$$\text{أو} \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

$$\Leftrightarrow \text{ما} \frac{1}{2} \text{ جنا} \frac{1}{2} \text{ في } \frac{1}{2}$$

#

السؤال (٤) :-

$$\begin{array}{r} 1 \\ \hline 1 \\ \hline 1 \\ \hline 1 \\ \hline 1 \\ \hline 1 \end{array} + 3 + 2 : \text{دوجد قتيمة}$$

الحل

$$\begin{array}{r} 1 \\ \hline 2 \\ \hline 2 \\ \hline 2 \\ \hline 2 \end{array} + 3 = 5$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ \hline 1 \\ \hline 1 \\ \hline 1 \\ \hline 1 \end{array} + 3 = 5$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ \hline 14 + 3 + 18 \\ \hline 3 + 6 \end{array} = 5$$

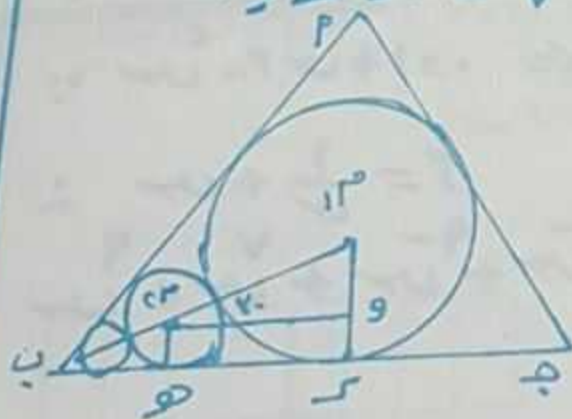
$$5 = \frac{3+6}{3+19} \Leftrightarrow 3+6 = 19+3 = 25$$

$$3+18+6-6=0 \text{ وبالعناوين لهذا } 5 = 2-3+17$$

$$3 = \frac{1}{1+3} + 2 = 3+5 = 2-3+17 = 17$$

السؤال (٥) :-

١- مساحة متساوية، لا تضيق طول قطع الوضعة م، دائرة
 مرسومة داخله تماس المماسين م، دائرة مرسومة داخل المثلث
 و تماس م، ماس و تماس بدائرة م، وكذلك م، دائرة مرسومة تماس
 م، ماس و تماس بدائرة م، وهكذا الى ما لا نهاية .
 اوجد مجموع مساحات هذه الدوائر الى ما لا نهاية .

الحل

$$13 + 9 = 22$$

$$13 - 9 = 4$$

$$\frac{13 - 9}{13 + 9} = \frac{4}{22} = \frac{2}{11}$$

$$2 - 1 = 1 \quad 1 + 1 = 2 \quad 2 - 1 = 1 \quad 1 + 1 = 2 \quad \dots$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \quad \dots$$

$$\text{مساحات الدوائر} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} \right) + \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} \right) + \dots$$

$$\text{مجموع المساحات للدوائر} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$$

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

$$\frac{2}{3} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

السؤال (٦) :-

إذا كانت $\frac{1}{x} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}$
فاوجد القيمة العددية للمقدار $\frac{1}{x}$

الحل :-

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}$$

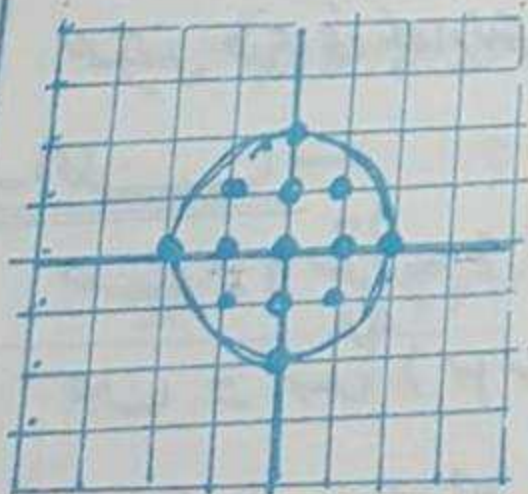
$$120 \times \frac{1}{x} =$$

$$120 \times \frac{1}{x} =$$

السؤال (٧) :-

مجموعة من النقاط في مستوى معلوم إحداثياتها كل منها بالنسبة لمحور الإحداثيات عدوان هيدروكربون وبقية، ملاحظة لكل من هذين الإحداثيين أقل من أو يساوي ٤. أختيرت نقطة عشوائياً. فما هو احتمال أن يكون بعد النقطة عن نقطة الأصل أقل من أو يساوي ٢. علماً بأن احتمال النقاط المختلفة متساوية الاحتمال.

الحل



١. الإحداثيات صحيحة وقيمة
بملاحظة أقل أو يساوي ٤
٢. عدد النقاط التي تقع داخل
أو على دائرة نصف قطرها ٢

نقطة داخل أو على دائرة نصف قطرها ٢
وعلى دائرة نصف قطرها ٢
٣. الاحتمال المطلوب = $\frac{13}{81}$

$\frac{13}{81}$

السؤال (١٠)

إذا كانت ه متساوية تقع الربع الأول وكانت:
 $3 \text{ ه} - 4 \text{ ه} = 2$ فأوجد قيمة $4 \text{ ه} + 3 \text{ ه}$

الحل —

$$\begin{aligned}
 &= (3 \text{ ه} - 4 \text{ ه}) + (4 \text{ ه} + 3 \text{ ه}) \\
 &9 \text{ ه} + 16 \text{ ه} - 4 \text{ ه} - 12 \text{ ه} + 4 \text{ ه} + 12 \text{ ه} + 3 \text{ ه} + 3 \text{ ه} \\
 &= 9 + 16 = 25
 \end{aligned}$$

$$25 = (3 \text{ ه} - 4 \text{ ه}) + (4 \text{ ه} + 3 \text{ ه})$$

$$25 = 4 + (4 \text{ ه} + 3 \text{ ه})$$

$$(4 \text{ ه} + 3 \text{ ه}) = 21$$

$$\therefore 4 \text{ ه} + 3 \text{ ه} = 21$$

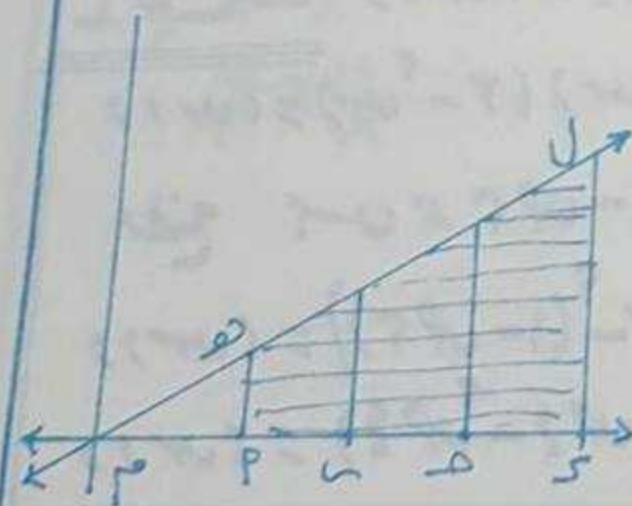
السؤال (١١)

في الشكل المقابل

$$m = p = 4 = 8 = 12 = 16 = 20 = 24 = 28 = 32 = 36 = 40 = 44 = 48 = 52 = 56 = 60 = 64 = 68 = 72 = 76 = 80 = 84 = 88 = 92 = 96 = 100$$

ومساحة المثلث = ١٨ سم

أوجد ميل المستقيم



الإشراف العام

لجنة الأعداد

الأستاذ/رافقت محمد مريهم

الأستاذ/إبراهيم الأحمد إبراهيم

الأستاذ/سعيد عبد الله صفر

موجه عام الرياضيات

معلم أول (أ) الرياضيات

معلم خبير الرياضيات

الحل

$$٢٢٥ هـ \sim ٢٥ دل \quad \frac{1}{4} = \frac{٦}{٢٨} = \frac{١٢}{٥٦} = \frac{٢٤}{١١٢}$$

$$١٢ \times [٥ دل + ٢٢٥ هـ] \frac{1}{4} = \text{ما فيه يعرف}$$

$$٩١ \times [٢٢٤ هـ + ٢٥ دل] \frac{1}{4} = ١٨$$

$$\frac{١٥}{٣٥} = ٢٥ هـ \leftarrow ٩١ \times ٢٥ = ٣٦$$

$$٣٦ \times \frac{١٥}{٢٤٥} = ٧ \div \frac{١٥}{٢٥} = \frac{١٢}{٢٥} = \text{س في دل}$$

السؤال (١٢)

إذا كانت د = ١ = س - ٤ - ٣ + ٣

حيث س عددا صحيحا فترى ما يتبعه د

نقيل لقمة على ٤٨

الحل: د = ١ = (س - ٤) (٣ - ٣) (١ - ١)

د = ١ = (س - ٤) (٣ - ٣) (١ + ١) (١ - ١)

نضع س = ٢ = ١ - ١

د = ١ = (٢ - ٤) (٣ - ٣) (١ - ١) (١ + ١) (١ - ١) (١ - ١)

د = ١ = (٢ - ٤) (٢ - ٢) (٢ - ٢) (٢ - ٢) (٢ - ٢) (٢ - ٢)

$$\text{داس} = 8 \text{ ص } (2 \text{ ص } 2 - 2 \text{ ص } 1) - (1 \text{ ص } 1) - (1 \text{ ص } 1)$$

$$\therefore \text{ص } 2 \text{ ص } 1 - \text{ص } 1 \text{ ص } 1 \text{ مستطيلان} \therefore \text{احدهما زوجي}$$

$$\therefore \text{داس} \text{ تقبل بقسمة على } 16 = 2 \times 8$$

$$\text{داس} = \text{ص } 2 \text{ ص } 2 \text{ عندما ص } 2 = \text{ص } 2 \text{ ص } 2 \text{ تقبل } 2$$

$$\text{داس} = \text{ص } 2 \text{ ص } 2 \text{ عندما ص } 1 = \text{ص } 1 \text{ ص } 2 \text{ تقبل } 2$$

$$\therefore \text{داس} \text{ تقبل بقسمة على } 16 = 2 \times 8 \quad \#$$

السؤال (١٣) :-

$$\text{اوجد قيمة } \frac{1-2}{2+2} \times \frac{1-3}{2+3} \times \frac{1-4}{2+4} \times \dots \times \frac{1-20}{2+20}$$

الحل

$$\frac{(1+20)(1-2)}{1+20} \times \dots \times \frac{(1+3)(1-2)}{(1+2)2} \times \frac{(1+2)(1-2)}{(1+2)2}$$

$$\frac{1-2}{2} \times \dots \times \frac{1-3}{3} \times \frac{1-4}{4} =$$

$$\frac{19}{2} \times \frac{18}{19} \dots \times \frac{4}{4} \times \frac{3}{3} \times \frac{2}{2} =$$

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

السؤال (١٤) :-

اكتب عدد
على صورة $\sqrt{a+b\sqrt{c}}$

$$\sqrt{2\sqrt{2}+3\sqrt{5}+2\sqrt{3}} = \sqrt{(1+\sqrt{2})(1+\sqrt{5})} = \sqrt{2\sqrt{2}+3\sqrt{5}+2\sqrt{3}}$$

$$\sqrt{2\sqrt{5}+7\sqrt{2}} = \sqrt{[1+\sqrt{2}](5+2\sqrt{2})} = \sqrt{2\sqrt{5}+7\sqrt{2}}$$

$$\sqrt{2\sqrt{5}+7\sqrt{2}} = \sqrt{(1+\sqrt{2})(5+2\sqrt{2})} = \sqrt{2\sqrt{5}+7\sqrt{2}}$$

$$(1+\sqrt{2})(5+2\sqrt{2}) = 2\sqrt{5}+7\sqrt{2}$$

$$(1+\sqrt{2})(5+2\sqrt{2}) = 2\sqrt{5}+7\sqrt{2}$$

$$+ 10 + 4\sqrt{2} + 2\sqrt{2} + 2 =$$

$$12 + 6\sqrt{2} + 2\sqrt{5}$$

$$\sqrt{2\sqrt{5}+7\sqrt{2}} = \sqrt{(1+\sqrt{2})(5+2\sqrt{2})} = \sqrt{2\sqrt{5}+7\sqrt{2}}$$

$$12 + 6\sqrt{2} + 2\sqrt{5} = 2\sqrt{5}+7\sqrt{2} \Rightarrow 12 = 7\sqrt{2} \Rightarrow 12 = 7\sqrt{2}$$

$$\therefore \sqrt{2\sqrt{5}+7\sqrt{2}} = \sqrt{(1+\sqrt{2})(5+2\sqrt{2})} = \sqrt{2\sqrt{5}+7\sqrt{2}}$$

السؤال (١٥) :-

هل معادلة :

$$x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = \frac{1}{x^3}$$

$$x^3 - \frac{1}{x^3} \geq 0$$

الحل :-

$$x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = \frac{1}{x^3}$$

$$x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = \frac{1}{x^3}$$

$$x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = \frac{1}{x^3}$$

$$x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = \frac{1}{x^3}$$

$$x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = \frac{1}{x^3}$$

$$x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = \frac{1}{x^3}$$

$$x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = \frac{1}{x^3}$$

$$x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = \frac{1}{x^3}$$

$$x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = \frac{1}{x^3}$$

$$x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = \frac{1}{x^3}$$

#

حل آخر : بتبسيط طرفي المعادلة $(x^3 + 3x^2 + 3x + 1) = \frac{1}{x^3}$ ونصل الكل

السؤال (١٦) :-

$$1 = \frac{\sqrt{2+\sqrt{5}}}{2} - \frac{\sqrt{2-\sqrt{5}}}{2}$$

اثبت ان:

$$\frac{\sqrt{2+\sqrt{5}}}{2} = p \quad \text{و} \quad \frac{\sqrt{2-\sqrt{5}}}{2} = q$$

ونفرض $p - q = 1$

$$p^2 - q^2 = (p - q)(p + q) = 1$$

$$p^2 - q^2 = 1$$

$$p^2 - q^2 = 1$$

$$p^2 - q^2 = (2 + \sqrt{5}) - (2 - \sqrt{5}) = 2\sqrt{5}$$

$$p = \frac{\sqrt{2+\sqrt{5}}}{2} \quad q = \frac{\sqrt{2-\sqrt{5}}}{2}$$

$$p^2 - q^2 = 1$$

$$p - q = 1$$

$$p + q = 2$$

$$(p - 1)(p + 1 + q + 1) = 0 \quad \therefore p = 1$$

$$* \quad 1 = \frac{\sqrt{2+\sqrt{5}}}{2} - \frac{\sqrt{2-\sqrt{5}}}{2}$$

$$\sqrt{1} > \sqrt{1} - 1$$

$$\sqrt{1} < \sqrt{1} - 1$$

$$\sqrt{1} + \sqrt{1} - 1 < 1$$

بموضوعين
بسطاً ومضاعفاً

$$\sqrt{100} = 10 = 100$$

$$\sqrt{1} > \sqrt{1} - 1$$

يجب ان تكون 100

$$100 = 100$$

مسألة (٢٠) :

$$\frac{100}{100} = 1$$

الحل :

بالمشتقة لـ 100 = 100

بالمشتقة لـ 100 = 100

$$\frac{100}{100} = 1$$

السؤال (١١) :-

فوجد خارج قيمة $\frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} + \dots$ حتى $\frac{1}{1000000} + \frac{1}{10000000} + \frac{1}{100000000} + \dots$

الحل :-

$$\begin{aligned} & \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} + \dots + \frac{1}{1000000} + \frac{1}{10000000} + \frac{1}{100000000} + \dots \\ &= \frac{1}{100} \times \left(\frac{1}{1000000} + \frac{1}{10000000} + \frac{1}{100000000} + \dots \right) \\ &= \frac{1}{100} \times \frac{1}{1000000} = \frac{1}{100000000} \end{aligned}$$

السؤال (١٢) :-

اوجد قيمة $\frac{1}{\sqrt{1} + \sqrt{4}} + \frac{1}{\sqrt{4} + \sqrt{9}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{100} + \sqrt{121}}$

الحل :-

بضرب كل حد (بسطاً ومقاماً في مرافقه البتة) $\Leftarrow$

$$\begin{aligned} & \frac{1}{\sqrt{1} + \sqrt{4}} + \frac{1}{\sqrt{4} + \sqrt{9}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{100} + \sqrt{121}} \\ &= \frac{\sqrt{1} - \sqrt{4}}{(\sqrt{1} + \sqrt{4})(\sqrt{1} - \sqrt{4})} + \frac{\sqrt{4} - \sqrt{9}}{(\sqrt{4} + \sqrt{9})(\sqrt{4} - \sqrt{9})} + \dots + \frac{\sqrt{100} - \sqrt{121}}{(\sqrt{100} + \sqrt{121})(\sqrt{100} - \sqrt{121})} \\ &= \frac{1}{4} - \frac{2}{9} + \frac{3}{16} - \frac{4}{25} + \dots + \frac{10}{121} - \frac{11}{144} \\ &= \frac{1}{4} - \frac{11}{144} = \frac{36}{144} - \frac{11}{144} = \frac{25}{144} \end{aligned}$$

السؤال (٢٣) :-

إذا كانت $ما + ما' = ما + ب$
استبان أن $ما + ب = \frac{1}{2} ما + ما' + ما + ب$

الحل :-

$$\begin{aligned} ما + ما' &= ما + ب \\ ما' - ما &= ما + ب - ما \\ ما' - ما &= [ما - ما] + [ما + ب - ما] \\ ما' - ما &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{نفرضه } ما + ب &> \frac{1}{2} ما \\ \therefore ما > \frac{1}{2} ما - ب &\Leftarrow ما + ب > ما + \frac{1}{2} ما - ب \\ &\Leftarrow ما > ما + \frac{1}{2} ما - ب \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore ما > \frac{1}{2} ما - ب &\Leftarrow ما + ب > ما + \frac{1}{2} ما - ب \\ &\Leftarrow ما > ما + \frac{1}{2} ما - ب \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\Leftarrow \text{لكية الأولى بالـ } ما + \text{لكية الثانية بالـ } ما' \neq \text{صفر} \\ \therefore ما + ب &> \frac{1}{2} ما \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{بالكس نفرض } ما + ب &< \frac{1}{2} ما \Leftarrow \text{النتيجة تكون } ما + ب < \frac{1}{2} ما \\ \therefore ما + ب &< \frac{1}{2} ما \quad \therefore ما + ب = \frac{1}{2} ما \end{aligned}$$

السؤال (٢٤) :-

إذا كانت $س + ص + ع = ١$

$س + ص + ع = ٢$

$س + ص + ع = ٣$

أوجد قيمة $س + ص + ع$

الحل

$(س + ص + ع) = ١$

$س + ص + ع + ١ = ٢$

$س + ص + ع + ١ = ٣$

$س + ص + ع = ٢ - ١$

$(س + ص + ع) = ١$

$س + ص + ع + ١ + ١ + ١ = ٣ + ٣ + ٣$

$س + ص + ع = ٣ - ١ - ١ - ١$

$س + ص + ع = ٠$

$س + ص + ع = ٠$

$س + ص + ع = ٠$

#

السؤال (٢٥) :-

إذا كانت د مجالاً حقيقياً

$$د(س) + د(٢) = \left(\frac{س + ١}{س - ١} \right) \quad س = ١ - ١.٣ = ٠.٣$$

$$٤ س \neq ١ \quad \text{وحد قسمة د(٠.٣)}$$

المطلوب :-

$$\text{نضع } س = ٠.٣$$

$$د(٠.٣) + د(٢) = \left(\frac{٠.٣ + ١}{١ - ٠.٣} \right) \quad ٠.٣ - ١.٣ = -١$$

$$د(٠.٣) + د(٢) = \left(\frac{١.٣}{٠.٧} \right) \quad ١٠ =$$

$$د(٠.٣) + د(٢) = ١٠ \quad \leftarrow ①$$

$$\text{نضع } س = ٢$$

$$د(٢) + د(٢) = د(٠.٣) \quad \leftarrow ②$$

$$\text{بحرارة } ② - ① \Rightarrow$$

$$١٠ + ٨٠٢٢ = د(٠.٣) \quad -$$

$$٨٠١٢ = د(٠.٣) \quad -$$

$$\frac{٨٠١٢}{٣} = د(٠.٣) \quad *$$

السؤال (٢٦) :-

لرصد مجموع لمسات لينة :
 $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + \dots + 19$

الحل :-

$$18 - = 11 - 9 - 7 - 5 + 3 + 1$$

$$18 - = 12 - 11 - 10 - 9 - 8 + 7 + 6$$

$$900 - = 50 \times 18 - = \frac{3}{7} \times 18 - = 9$$

حل آخر :-

$$7 - = 5 - 1$$

$$7 - = 9 - 2$$

$$\# \quad 900 - = 150 \times 6 - = \frac{3}{2} \times 6 - = 9$$

السؤال (٢٧) :-إذا كانت $11 = 100$

$$11 + 11 + 11 + \dots + 11 = 100 \times 11$$

$$11 \times 11 = 100 \times 11$$

السؤال (٢٨) :-

إذا كانت $س$ ، $ص$ ، $ع$ شوتة أعداد مختلفة
تأخذ بديلات من ١ إلى ٩ أوجد اقل قيمة
للمعد $س + ص + ع$

الحل :-

$$س + ص + ع = ١٠ + ١٠ + ١٠ = ٣٠$$

$$\frac{س + ص + ع}{س + ص + ع} = \frac{١٠ + ١٠ + ١٠}{س + ص + ع}$$

$$= \frac{١٠ + ١٠ + ١٠ + ٩ + ١٠ + ١٠ - ١٠ - ١٠}{س + ص + ع}$$

$$= \frac{١٠ (س + ص + ع) + (٩ - ١٠) (س - ع)}{س + ص + ع}$$

$$= ١٠ + \frac{(٩ - ١٠) (س - ع)}{س + ص + ع}$$

اقل قيمة يمكن ان يأخذها $(١٠ - س)$ عندما $ع = ١$ و $س = ٩$

والاقل قيمة للمقام $س + ص + ع$ عندما $ص = ٨$

وهذا لعدم تكرار رقم

$$\text{الاقصى قيمة للمعد المطلوب} = ١٠ + \frac{(٩ - ١٠) ٩}{١ + ٨ + ٩} = ١٠ \frac{١}{٢} *$$