تصحيح الإمتحان الجهوي 2011 (جهة طنجة تطوان)

التمرين الأول:

1) لدينا $2(x-1)=1+x$

يعني أن $2x-2=1+x$

يعني أن $2x-x=1+2$

يعني أن $x=3$

و بالتالي حل المعادلة هو 3 .

2) لدينا $3x-2\leq 0$

يعني أن $3x\leq 2$

يعني أن $x\leq \frac{2}{3}$

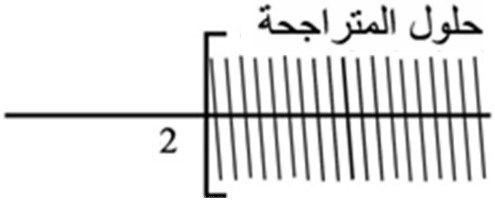
وبالتالي جميع الأعداد الأصغر من أو تساوي $\frac{2}{3}$ هي حل للمتراجحة.

3) لدينا $x+1\geq 3$

يعني أن $x\geq 3-1$

يعني أن $x\geq 2$

وبالتالي جميع الأعداد الأكبر من أو تساوي 2 هي حل للمتراجحة.



4) لدينا $\begin{cases}3x+2y=24\\-x+y=2\end{cases}$

يعني أن $\begin{cases}3x+2y=24\\y=2+x\end{cases}$

يعني أن $\begin{cases}3x+2(2+x)=24\\y=2+x\end{cases}$

يعني أن $\begin{cases}3x+4+2x=24\\y=2+x\end{cases}$

يعني أن $\begin{cases}5x=24-4\\y=2+x\end{cases}$

يعني أن $\begin{cases}5x=20\\y=2+x\end{cases}$

يعني أن $\begin{cases}x=\frac{20}{5}\\y=2+x\end{cases}$

يعني أن $\begin{cases} x=4 \\ y=2+x \end{cases}$

يعني أن $\begin{cases} x=4 \\ y=2+4 \end{cases}$

يعني أن $\begin{cases} x=4 \\ y=6 \end{cases}$

وبالتالي النظمة لها حل وحيد هو الزوج $(4;6)$

5)

6) ✸ **تحديد المجهولين المناسبين:**

x = سن الأب.

y = سن زياد.

✸ **صياغة النظمة:**

$\begin{cases} x-43=y \\ x+12=6y \end{cases}$ تعني أن $\begin{cases} x-y=43 \\ x-6y=-12 \end{cases}$

✸ **حل النظمة:**

لدينا $\begin{cases} x-y=43 \\ x-6y=-12 \end{cases}$

يعني أن $\begin{cases} x=43+y \\ x-6y=-12 \end{cases}$

يعني أن $\begin{cases} x=43+y \\ 43+y-6y=-12 \end{cases}$

يعني أن $\begin{cases} x=43+y \\ 43-5y=-12 \end{cases}$

يعني أن $\begin{cases} x=43+y \\ -5y=-12-43 \end{cases}$

يعني أن $\begin{cases} x=43+y \\ -5y=-55 \end{cases}$

يعني أن $\begin{cases} x=43+y \\ y=\dfrac{-55}{-5} \end{cases}$

يعني أن $\begin{cases} x=43+y \\ y=11 \end{cases}$

يعني أن $\begin{cases} x=43+11 \\ y=11 \end{cases}$

يعني أن $\begin{cases} x=54 \\ y=11 \end{cases}$

وبالتالي النظمة لها حل وحيد هو الزوج $(54;11)$

✸ **تأويل النتائج:**
سن الأب هو 54 سنة.
سن زياد هو 11 سنة.

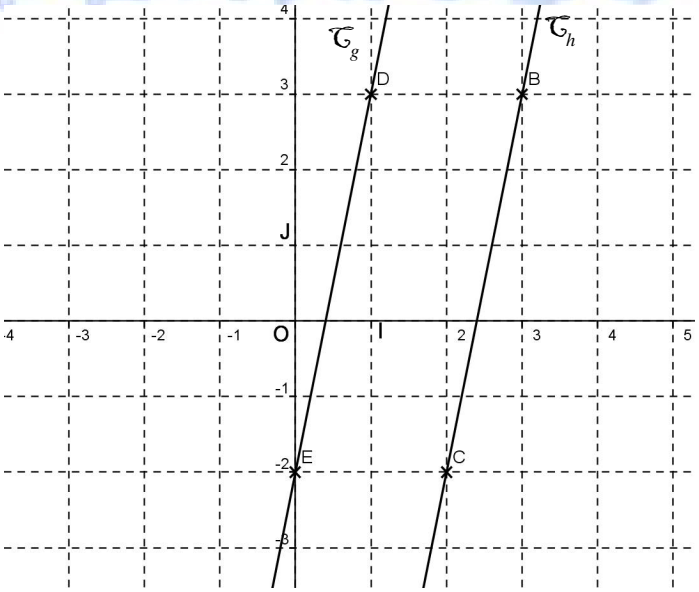
التمرين الثاني:

1) أ- لدينا $f(3)=-2\times3=-6\neq6$
إذن $A(3;6)$ لا تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة f .
ب- لدينا $f(x)=10$
يعني أن $-2x=10$
يعني أن $x=\frac{10}{-2}$
يعني أن $x=-5$
و بالتالي سابق 10 بالدالة f هو -5 .

2) أ- لدينا $g(3)=5\times3-12=15-12=3$
إذن $B(3;3)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة g .
ب- لدينا $g(x)=-2$
يعني أن $5x-12=-2$
يعني أن $5x=-2+12$
يعني أن $5x=10$
يعني أن $x=\frac{10}{5}$
يعني أن $x=2$
و بالتالي سابق -2 بالدالة g هو 2 .

3) نعتبر $h(x)=5x+b$
لدينا $h(1)=3$
يعني أن $5\times1+b=3$
يعني أن $5+b=3$
يعني أن $b=3-5$
يعني أن $b=-2$
و بالتالي $h(x)=5x-2$.

4) لدينا $g(3)=3$ و $g(2)=-2$
إذن $\mathcal{C}_g$ التمثيل المبياني للدالة g هو المستقيم المار من $B(3;3)$ و $C(2;-2)$.
لدينا $h(1)=3$ و $h(0)=-2$
إذن $\mathcal{C}_h$ التمثيل المبياني للدالة h هو المستقيم المار من $D(1;3)$ و $E(0;-2)$.



التمرين الثالث:

1) لدينا $x_H = \frac{3}{2} = \frac{1+2}{2} = \frac{x_B + x_A}{2}$ و $y_H = 0 = \frac{0}{2} = \frac{-1+1}{2} = \frac{y_B + y_A}{2}$

إذن $H\left(\frac{3}{2};0\right)$ هي منتصف القطعة $[AB]$.

2) لدينا $x_B - x_A = 1-2 = -1$ و $y_B - y_A = -1-1 = -2$

إذن زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ هو $(-1;-2)$.

3) نعتبر $(AB): y = mx + p$

✸ تحديد الميل m

لدينا $A(2;1)$ و $B(1;-1)$ نقطتين من المستقيم (AB)

إذن $m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{-1-1}{1-2} = \frac{-2}{-1} = 2$

✸ تحديد الأرتوب عند الأصل p

لدينا $(AB): y = 2x + p$ و $A(2;1)$ تنتمي إلى المستقيم (AB).

إذن $y_A = 2x_A + p$

يعني أن $1 = 2\times 2 + p$

يعني أن $1 = 4 + p$

يعني أن $p = 1-4$

يعني أن $p = -3$

و بالتالي المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي $y = 2x - 3$.

4) أ- لدينا $\frac{-x_A}{2} + 2 = \frac{-2}{2} + 2 = -1 + 2 = 1 = y_{Ay_B}$

إذن $(\Delta): y = \frac{x}{2} + 2$ يمر من النقطة $A(2;1)$

ب- لدينا ميل (AB) هو 2 وميل (Δ) هو $\frac{-1}{2}$ و $2\times\frac{-1}{2}=-1$

إذن $(AB)\perp(\Delta)$

التمرين الرابع:

1)

السرعة ب km/h	$60<v\leq 70$	$70<v\leq 80$	$80<v\leq 90$	$90<v\leq 100$	$100<v\leq 110$
عدد المركبات (الحصيص)	30	50	74	30	16
الحصيص المتراكم	**30**	**80**	**154**	**184**	**200**

2)

أ- لدينا $\frac{30\times 65+50\times 75+74\times 85+30\times 95+16\times 105}{200}$

$=\frac{1950+3750+6290+2850+1680}{20}=\frac{16520}{200}=82.6$

إذن السرعة المتوسطة هي 82.6.

ب- لدينا $\frac{200}{2}=100$

إذن أصغر حصيص متراكم أكبر من أو يساوي 100 هو 154 الموافق للصنف $80<v\leq 90$.

و منه الصنف الذي يحتوي على السرعة الوسطية هو الصنف $80<v\leq 90$.

3)

لدينا عدد المركبات التي تزيد سرعتها عن $90km/h$ هي $30+16=46$

ولدينا $\frac{46}{200}\times 100=23$.

إذن النسبة المئوية للمخالفات هي 23% .

التمرين الخامس:

1) لدينا صورة A بالإزاحة t هي B

و صورة O بالإزاحة t هي O'

إذن صورة (OA) بالإزاحة t هو المستقيم $(O'B)$.

2) أ- صورة الدائرة (C) التي مركزها O وتمر من A بالإزاحة t هي الدائرة (C') التي مركزها O' و تمر من B .

ب- لدينا OAB مثلث متساوي الساقين رأسه O .

إذن $OA=OB$

و منه B تنتمي إلى الدائرة (C)

وبالتالي صورة B تنتمي إلى الدائرة (C')

التمرين السادس:

1) أ- في المستوى (ABC)

لدينا المثلث ABC قائم الزاوية في B

إذن حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة $AC^2 = AB^2 + BC^2$

يعني أن $AC^2 = (3cm)^2 + (3cm)^2$

يعني أن $AC^2 = 9cm^2 + 9cm^2$

يعني أن $AC^2 = 18cm^2$

ومنه $AC = \sqrt{18cm^2}$

و بالتالي $AC = 3\sqrt{2}cm$

ب- نعتبر O مركز المربع $ABCD$

لدينا $SABCD$ هرم منتظم

إذن SO هو ارتفاع الهرم

ومنه في المستوى (OAS) المثلث OAS قائم الزاوية في O

إذن حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة $SA^2 = AO^2 + SO^2$

يعني أن $SO^2 = SA^2 - AO^2$

وبما أن O مركز المربع $ABCD$

فإن $AO = \frac{AC}{2}$

ومنه $SO^2 = (4.75cm)^2 - (1.5\sqrt{2}cm)^2$

يعني أن $SO^2 = 22.5625cm^2 - 4.5cm^2$

يعني أن $SO^2 = 18.0625cm^2$

و منه $SO = \sqrt{18.0625cm^2}$

وبالتالي $SO = 4.25cm$ أي ارتفاع الهرم $SABCD$ هو $4.25cm$.

2) أ- لدينا $AB^3 + \frac{1}{3}SO \times AB^2 = (3cm)^3 + \frac{1}{3} \times 4.25cm \times (3cm)^2 = 27cm^3 + 12.75cm^3 = 39.75cm^3$

إذن حجم العلبة هو $SABCD$ هو $39.75cm^3$.

ب- لدينا $\left(\frac{1}{2}\right)^3 \times 39.75cm^3 = 4.96875cm^3$

إذن حجم العلبة سيصبح بعد التصغير $4.96875cm^3$.