المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية و التعليـــــم العالـي و تكويـــــن الأطـر و البحـــــث العلمي
قطاع التربية الوطنية
الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين لجهة طنجة - تطوان

الامتحان الجهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي
دورة : يونيو 2007

حلول مقترحة

www.naja7math.com
من اقتراح
أذ : سمير لخريسي

التمرين الأول : (2 ن)

عدد الساعات الإضافية	0	1	2	3	4
عدد المستخدمين	10	8	6	5	1

1)لنحدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية.
أكبر حصيص هو 10 إذن منوال هذه المتسلسلة الإحصائية هو 0.

2)لنحسب المعدل الحسابي.

$$m=\frac{0\times10+1\times8+2\times6+3\times5+4\times1}{10+8+6+5+1}=\frac{0+8+12+15+4}{30}=\frac{39}{30}=1,3$$

3)أحسب النسبة المئوية للمستخدمين الذين ينجزون عددا من الساعات الإضافية أكبر من المعدل الحسابي.
عدد المستخدمين الذين ينجزون عددا من الساعات الإضافية أكبر من 1,3 هو : $6+5+1=12$
و عدد المستخدمين الإجمالي هو : $10+8+6+5+1=30$
إذن النسبة المئوية هي : $\frac{12}{30}\times100=40\%$

لاحظ أنك إن لم تجب عن السؤال 2 فلن تستطيع الإجابة عن السؤال الثالث .

التمرين الثاني : (3 ن)

1- لنحل ما يلي :

$3x-(5-x)=1$
$3x-5+x=1$
$3x+x=1+5$
$4x=6$
$x=\frac{6}{4}$
$x=\frac{3}{2}$
إذن حل هذه المعادلة هو $\frac{3}{2}$

لدينا $3x^2-2x=0$
$x(3x-2)=0$
منه : $x=0$ أو $3x-2=0$
منه : $x=0$ أو $3x=2$
منه : $x=0$ أو $x=\frac{2}{3}$
إذن حلول هذه المعادلة هي: 0 و $\frac{2}{3}$

$\frac{x+2}{2}-\frac{x-1}{3}\le0$
$\frac{3(x+2)}{6}-\frac{2(x-1)}{6}\le\frac{0}{6}$
لدينا :
$3(x+2)-2(x-1)\le0$
$3x+6-2x+2\le0$
$x+8\le0$
$x\le-8$
إذن حلول هذه المتراجحة هي جميع الأعداد الحقيقية الأصغر من أو تساوي -8

2- لنحدد عمر الابن

ليكن x عمر الابن ، إذن عمر الأب هو الضعف أي $2x$:
إذن قبل 12 سنة كان عمر الابن : $x-12$
و كان عمر الأب : $2x-12$
إذن حسب المعطيات : $2x-12=3(x-12)$
لنحل هذه المعادلة:

$2x-12=3(x-12)$
$2x-12=3x-36$
$2x-3x=-36+12$
$-x=-24$
$x=24$
إذن عمر الابن هو 20 سنة

www.naja7math.com

www.naja7math.com

التمرين الثالث : (2 ن)

1- لنحـل النظمة $\begin{cases} 3x+4y=26,5 \\ 5x+y=13 \end{cases}$

لدينا : $\begin{cases} 3x+4y=26,5 \\ 5x+y=13 \end{cases}$ منه : $\begin{cases} 3x+4y=26,5 \\ y=13-5x \end{cases}$ منه : $\begin{cases} 3x+4(13-5x)=26,5 \\ y=13-5x \end{cases}$

منه : $\begin{cases} 3x+52-20x=26,5 \\ y=13-5x \end{cases}$ منه : $\begin{cases} -17x=26,5-52 \\ y=13-5x \end{cases}$ منه : $\begin{cases} -17x=-25,5 \\ y=13-5x \end{cases}$ منه : $\begin{cases} x=\dfrac{-25,5}{-17} \\ y=13-5x \end{cases}$

منه : $\begin{cases} x=1,5 \\ y=13-5x \end{cases}$ منه : $\begin{cases} x=1,5 \\ y=13-5\times 1,5 \end{cases}$ منه : $\begin{cases} x=1,5 \\ y=13-7,5 \end{cases}$ منه : $\begin{cases} x=1,5 \\ y=5,5 \end{cases}$

إذن حل هذه النظمة هو الزوج : $(1,5\ ;\ 5,5)$

2- لنحدد ثمن $1\,Kg$ من الطماطم

ليكن x ثمن $1\,Kg$ من الطماطم و $y\,1\,Kg$ من الفلفل،

إذن ثمن 3 kg من الطماطم و 4 kg من الفلفل هو $3x+4y$

و ثمن 10 kg من الطماطم و 2 kg من الفلفل هو $10x+2y$

إذن و حسب معطيات المسألة نستنتج أن : $3x+4y=26,5$ و $10x+2y=26$

نحصل على النظمة $\begin{cases} 3x+4y=26,5 \\ 10x+2y=26 \end{cases}$ و بملاحظة أن $10x+2y=2(5x+y)=2\times 13$ نجد أن هذه النظمة هي النظمة السابقة ، بالتالي $x=1,5$ ، أي أن ثمن $1\,Kg$ من الطماطم هو درهم و نصف .

التمرين الرابع : (4 ن)

x	1	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{5}$	6
$f(x)$	$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	5

$\dfrac{1\times 5}{6}=\dfrac{5}{6}$ ، $\dfrac{5\times\frac{3}{5}}{6}=\dfrac{3}{6}=\dfrac{1}{2}$ ، $\dfrac{6\times\frac{1}{3}}{5}=\dfrac{2}{5}$

2- أ- حدد $g(2)$ و $g(-3)$

$g(2)=\dfrac{-1}{2}\times 2+2=-1+2=1$

$g(-3)=\dfrac{-1}{2}\times(-3)+2=\dfrac{3}{2}+\dfrac{4}{2}=\dfrac{7}{2}$

ب- لنحدد العدد الذي صورته بالدالة g هو العدد -3

ليكن p هذا العدد ، أي $g(p)=-3$

منه : $\dfrac{-1}{2}p+2=3$ منه : $\dfrac{-1}{2}p=3-2=1$

منه : $\dfrac{-1}{2}p=\dfrac{2}{2}$ منه : $-p=2$ بالتالي : $p=2$

ج- لنحدد الدالة التآلفية h التي تمثيلها المبياني يمر من النقطتين $E(3\ ;-2)$ و $F\left(\dfrac{3}{2};0\right)$

لدينا حسب المعطيات : $h(3)=-2$ **و** $h\left(\dfrac{3}{2}\right)=0$ **، و لدينا** h **دالة تآلفية ، منه** $h(x)=ax+b$

معامل هذه الدالة هو : $a=\dfrac{h(3)-h\left(\frac{3}{2}\right)}{3-\frac{3}{2}}=\dfrac{-2-0}{\frac{6}{2}-\frac{3}{2}}=\dfrac{-2}{\frac{3}{2}}=(-2)\times\dfrac{2}{3}=\dfrac{-4}{3}$ **، إذن :** $h(x)=\dfrac{-4}{3}x+b$

و لدينا من التعبير السابق : $h(3)=\dfrac{-4}{3}\times 3+b=-4+b$ **و من المعطيات** $h(3)=-2$

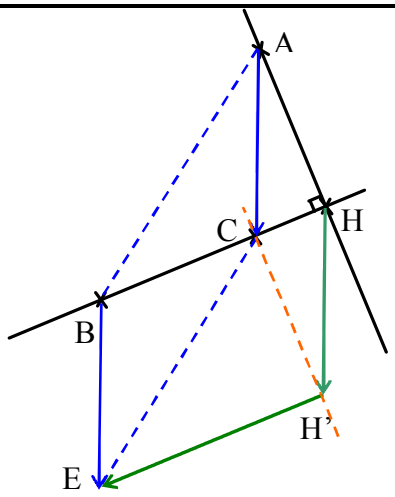
إذن : $-4+b=-2$ **منه** $b=-2+4=2$ ،

بالتالي : $h(x)=\dfrac{-4}{3}x+2$

www.naja7math.com

التمرين الخامس : (2 ن)

2–1 الشكل



3– بين أن المستقيمين (EH') و (CH') متعامدان .

لدينا $\overrightarrow{HB}=\overrightarrow{H'E}$ إذن $BHH'E$ متوازي أضلاع

منه : $\overrightarrow{HH'}=\overrightarrow{BE}$

إذن H' هي صورة H بالإزاحة T

و بما أن C هي صورة A بالإزاحة T ،

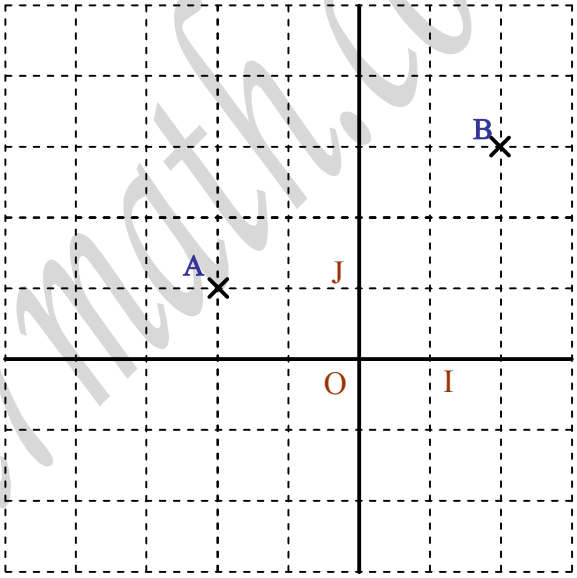
فإن (CH') هو صورة المستقيم (AH) بالإزاحة T

منه $(CH')//(AH)$

و حيث أن : $(AH)\perp(BH)$

التمرين السادس : (4 ن)

1- أ - الشكل



(Δ) : $y=-\frac{4}{3}x+2$ ، أ- لنتحقق أن : $B\in(\Delta)$.

لدينا : $y_B=2$ و $-\frac{4}{3}x_B+2=0+2=2$

إذن : $y_B=-\frac{4}{3}x_B+2$ ، منه $B\in(\Delta)$

3- أ- لنحسب المعامل الموجه للمستقيم (AD)

المعامل الموجه للمستقيم (AD) هو :

$$m=\frac{y_D-y_A}{x_D-x_A}=\frac{5-(-1)}{4-(-4)}=\frac{5+1}{4+4}=\frac{6}{8}=\frac{3}{4}$$

1- ب - لنحسب إحداثيتي $\overrightarrow{AB}$ و المسافة AB .

$$\overrightarrow{AB}(x_B-x_A\,;\,y_B-y_A)$$
$$\overrightarrow{AB}(0-(-4)\,;\,2-(-1))$$
$$\overrightarrow{AB}(4\,;\,3)$$

$$AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$$
$$AB=\sqrt{4^2+3^2}=\sqrt{16+9}=\sqrt{25}=5$$

ب- لنبين أن أرتوب C يساوي $-0,8$

لدينا $C\in(\Delta)$ ، منه

$$y_C=-\frac{4}{3}x_C+2=\frac{-4}{3}\times 2,1+2$$
$$y_C=\frac{-8,4}{3}+\frac{6}{3}=\frac{-2,4}{3}=-0,8$$

3- ب- لنبين أن المستقيمين (AD) و (BC) متعامدان

ميل (AD) هو $m=\frac{3}{4}$ و ميل (BC) هو $m'=\frac{-4}{3}$

لأن $(\Delta)=(BC)$ حسب السؤال 2

إذن : $mm'=\frac{3}{4}\times\frac{-4}{3}=\frac{-12}{12}=-1$

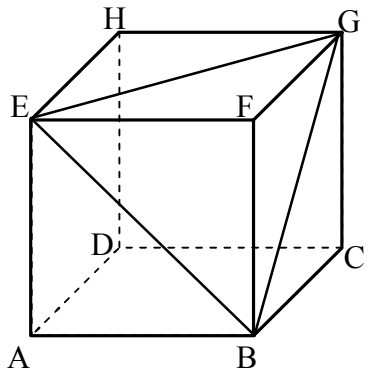
بالتالي : $(AD)\perp(BC)$

www.naja7math.com

رياضيـــات النجـــــــاح
www.naja7math.com

التمرين السابع : (3 ن)

معطيات : $EF = EH = EA = 12\,cm$



1- لنحدد طبيعة المثلث EBG

بما أن $EFGF$ و $FGCB$ و $EFBA$ مربعات لها نفس طول الحرف ، فإن أقطارها متقايسة ، منه :

$EG = GB = BE$

بالتالي : EGB مثلث متساوي الأضلاع .

2- لنحسب مساحة المثلث EGF .

$$S_{EGF} = \frac{EF \times FG}{2} = \frac{12 \times 12}{2} = \frac{144}{2} = 72$$

3- لنبين أن حجم الهرم EBGF هو $288\,cm^3$.

$$V = \frac{1}{3} \times BF \times S_{EGF}$$

حجم الهرم EBGF هو $V = \frac{1}{3} \times 12 \times 72$.

$$V = 4 \times 72$$

$$V = 288\ cm^3$$

4- لنحدد نسبة التكبير

$V = k^3\ V$

$36000 = k^3\ 288$

لتكن k نسبة التكبير، إذن

$$\frac{36000}{288} = k^3$$

$$k^3 = 125$$

العدد الذي مكعبه 125 هو 5 (لأن $5 \times 5 \times 5 = 125$)

بالتالي نسبة التكبير هي : $k = 5$

www.naja7math.com

رياضيـــات النجـــــــاح
www.naja7math.com