بسم الله الرحمان الرحيم

المادة : الرياضيات | **المعامل** : 3 | **مدة الإنجاز:** ساعتان

اقتراح تصحيح الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي
دورة يونيو 2010

لا يسمح باستعمال المحسبة

التمرين الأول:(قطتان ونصف)

1) **حل المعادلة** $3x-7=5$:

$$3x-7=5 \Leftarrow 3x=5+7=12 \Leftarrow x=\frac{12}{3} \Leftarrow \underline{x=4}$$

0,75ن

إذن العدد **4** حل لهذه المعادلة.

2)

أ. **ننشر ونبسط التعبيرين** A **و** B :

$$A=(x-3)(x+5)=x^2+5x-3x-15 \Rightarrow \underline{A=x^2+2x-15}$$

$$B=(x-2)(x+2)=x^2-2^2 \Rightarrow \underline{B=x^2-4}$$

0,5ن

ب. **استنتاج حل المعادلة** $(x-2)(x+2)=(x-3)(x+5)$:

$$(x-2)(x+2)=(x-3)(x+5) \Leftrightarrow B=A \Leftrightarrow x^2-4=x^2+2x-15 \Leftrightarrow 2x=11 \Rightarrow \underline{x=\frac{11}{2}}$$

0,5ن

إذن العدد $\frac{11}{2}$ حل لهذه المعادلة.

3) **حل المتراجحة** $4x+7 \le x-1$:

$$4x+7 \le x-1 \Leftrightarrow 4x-x \le -1-7 \Leftrightarrow 3x \le -8 \Leftrightarrow x \le \frac{-8}{3}$$

0,75ن

إذن جميع الأعداد الأصغر أو تساوي $-\frac{8}{3}$ حلول لهذه المتراجحة.

التمرين الثاني:(قطتان ونصف)

1) **نتحقق هل الزوج** $(2,1)$ **حل للنظمة** (S) :

لتكن (S) النظمة $\begin{cases}2x+y=5\\x-3y=6\end{cases}$ نعوض الزوج $(2,1)$ في النظمة (S)

فنجد $\begin{cases}2\times 2+1=5\\2-3\times 1=-1\neq 6\end{cases}$

1ن

إذن $(2,1)$ **ليس حلا** للنظمة.

2) **نحل جبريا النظمة** (S) :

$$\begin{cases}2x+y=5\\x-3y=6\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}2x+y=5\\2\times(x-3y=6)\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}2x+y=5(*)\\2x-6y=12(**)\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}2x+y=5\\(*)-(**)\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}2x+y=5\Rightarrow 2x+(-1)=5\\7y=-7\Rightarrow y=-1\end{cases}$$

$$\begin{cases}x=3\\y=-1\end{cases} \Leftarrow \begin{cases}2x=6\\y=-1\end{cases}$$

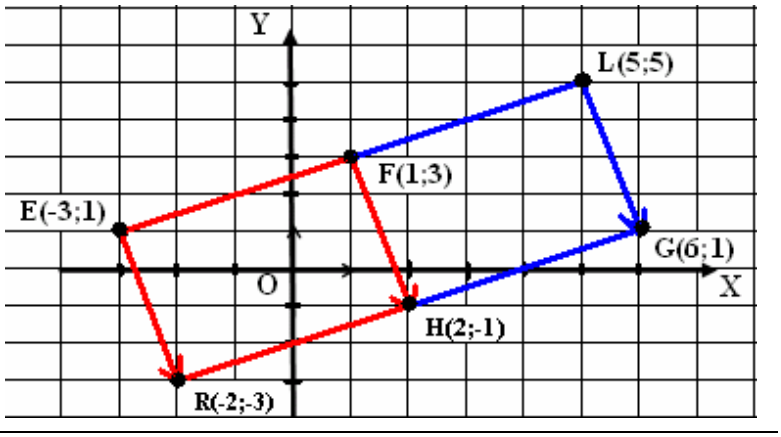
1,5ن

إذن حل النظمة (S) هو الزوج $\underline{(3;-1)}$.

توفيق بوكرارة

التمرين الثالث: (6 نقط)

1) زوج إحداثيتي النقطة G هو $(6;1)$. **(أنظر الشكل)** — 0,5ن



2) **حساب المسافة** EH : — 0,5ن

$$EH=\sqrt{(x_H-x_E)^2+(y_H-y_E)^2} \Rightarrow \sqrt{(2-(-3))^2+((-1-1)^2} =\sqrt{5^2+(-2)^2} \Rightarrow \sqrt{25+4} \Rightarrow \underline{EH=\sqrt{29}}$$

3)

أ. **نتحقق أن المعادلة المختصرة للمستقيم** (EL) هي $y=\frac{1}{2}x+\frac{5}{2}$

❖ **حساب المعامل الموجه:** $\frac{4}{8}=\frac{5-1}{5-(-3)}=\frac{y_L-y_E}{x_L-x_E}=a$ **إذن** $\underline{a=\frac{1}{2}}$

❖ **حساب الارتوب عند الأصل:**

نعوض النقطة $L(5;5)$ في المعادلة $y=\frac{1}{2}x+b$ فنجد $5=\frac{1}{2}\times 5+b \Leftarrow 5=\frac{5}{2}+b \Leftarrow \frac{10}{2}=\frac{5}{2}+b$ إذن $\underline{b=\frac{5}{2}}$

ومنه المعادلة المختصرة للمستقيم (EL) هي $\underline{y=\frac{1}{2}x+\frac{5}{2}}$ — 1ن

ب. **نحدد المعادلة المختصرة للمستقيم المار من** H **والعمودي على** (EL) : (نضع $y=px+m$)

المستقيم عمودي على (EL) يعني أن جداء ميليهما يساوي **-1** أي $2\times(-1)=p \Leftarrow p\times\frac{1}{2}=-1$ إذن $\underline{p=-2}$ — 1,25ن

نعوض النقطة $H(2;-1)$ في المعادلة $y=-2x+b$ فنجد $4-1=b \Leftarrow -1=-2\times 2+b$ إذن $\underline{b=3}$

ومنه المعادلة المختصرة لهذا المستقيم هي: $\underline{y=-2x+3}$

4)

أ. **صورة النقطة** F بالإزاحة التي تحول L إلى G انطلاقا من المبيان أعلاه هي النقطة H. — 0,5ن

ب. **نبين أن النقطة** F **هي منتصف القطعة** $[EL]$:

$$\left(\frac{x_L+x_E}{2};\frac{y_L+y_E}{2}\right) \Leftrightarrow \left(\frac{5-3}{2};\frac{5+1}{2}\right) \Leftrightarrow \left(\frac{2}{2};\frac{6}{2}\right) \Rightarrow \underline{(1;3)}$$

الزوج $(1;3)$ يمثل إحداثيتي النقطة F حسب المعطيات إذن F هي منتصف القطعة $[EL]$. — 0,75ن

ج. **نستنتج أن** $\overrightarrow{RH}=\frac{1}{2}\overrightarrow{RG}$:

لدينا R صورة E بالإزاحة التي تحول L إلى G و H صورة F بنفس الإزاحة و لدينا F هي منتصف القطعة $[EL]$ — 1,5ن

يعني أن H هي منتصف القطعة $[RG]$ **(الإزاحة تحافظ على المسافة)**

ذإذن $\underline{\overrightarrow{RH}=\frac{1}{2}\overrightarrow{RG}}$

التمرين الرابع:(4 نقط)

1) نعتبر الدالتين f و g حيث : $f(x)=2x+1$ و $g(x)=-3x$.

أ. **الدالة g هي الدالة الخطية** 0,5ن
(لأن $b=0$).

ب. **حساب** $g(2)$ و $f(-1)$. 0,5ن

✓ $f(-1)=2\times(-1)+1=-2+1 \Rightarrow \underline{f(-1)=-1}$

✓ $g(2)=-3\times 2 \Rightarrow \underline{g(2)=-6}$ و

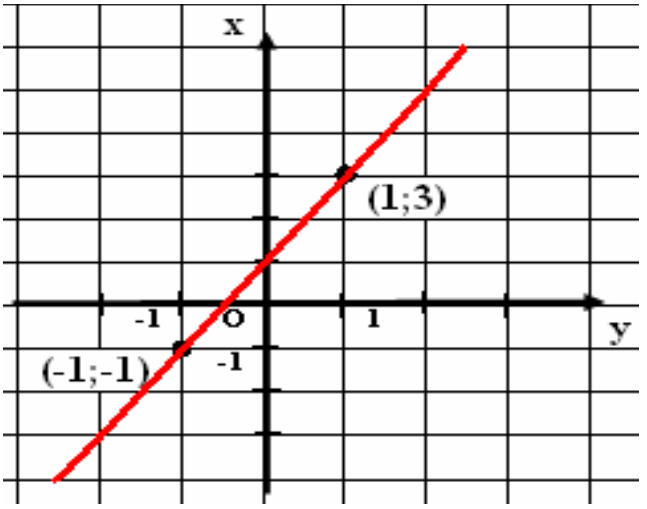
2)

أ. **نبين هل النقطة $A(1;3)$ تنتمي لمبيان الدالة f :**

نعوض $A(1;3)$ في $f(x)=2x+1$ فنجد : $f(1)=2\times 1+1=2+1=3$ 1ن
إذن $A(1;3)$ تنتمي لمبيان الدالة f .

ب. **التمثيل المبياني للدالة f**

لدينا $f(-1)=-1$ **و** $A(1;3)$ تنتمي لمبيان الدالة f .



1ن

3) **تحديد m :**

$B(m;7)$ تنتمي لمبيان الدالة g نعوض B في g نجد $g(m)=-3m=7 \Leftarrow$ 1ن

$\underline{m=-\frac{7}{3}}$ إذن

التمرين الخامس:(قطتان)

أجرى فريق لكرة القدم 16 مقابلة فحصل على النقط التالية:

1-0-3-0-1-1-3-1-1-0-1-0-1-0-0-3

1) **جدول الحصيصات :** 0,5ن

القط	**0**	**1**	**3**
الحصيصات	**6**	**7**	**3**

2) **منوال المتسلسلة الإحصائية** هو القيمة **1** (أكبر حصيص = 7) 0,75ن

3) **المعدل الحسابي**: 0,75ن

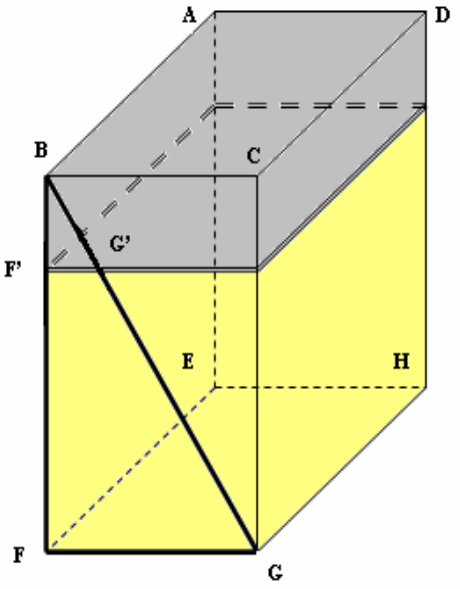
$$m=\frac{(6\times 0)+(7\times 1)+(3\times 3)}{16}=\frac{16}{16}=\underline{1}$$

توفيـــق بـوكرارة

التمرين السادس:(3 نقط)

يمثل الشكل حوضا عبارة عن متوازي المستطيلات قائم $ABCDEFGH$ حيث: $AB = 5m$ و $AD = 3m$ و $AE = 4m$.

1) حساب حجم الحوض $ABCDEFGH$:



$V = AB \times AD \times AE = 5 \times 3 \times 4 \Rightarrow \underline{V = 60m^3}$ 0,5ن

2) حساب المسافة BG :

نعتبر المثلث BFG القائم الزاوية في F . حسب مبرهنة فيتاغورس نجد :

$BG^2 = FB^2 + FG^2$ 0,5ن

$BG^2 = 4^2 + 3^2 = 16 + 9 = 25 \Rightarrow BG = \sqrt{25} \Rightarrow \underline{BG = 5m}$

3) $BG' = 1.25m$ و $(FG)//(F'G')$.

أ. حساب BF' :

لدينا $(FG)//(F'G')$ حسب مبرهنة طاليس نجد :

$\frac{BF'}{BF} = \frac{BG'}{BG} \Leftarrow BF' = BF \times \frac{BG'}{BG} \Leftarrow BF' = 4 \times \frac{1,25}{5}$ 0,5ن

$\underline{BF' = 1m}$

ب. يستغرق صندوق 8 ساعات لملء الحوض كليا.نحدد المدة الزمنية اللازمة لملء الحوض إلى حدود الارتفاع $[FF']$.

$BF' = 1m \Leftarrow FF' = 3m$

8ساعات تملأ الحوض إلى حدود الارتفاع BF و t المدة الزمنية اللازمة لملء الحوض إلى حدود الارتفاع $[FF']$

حسب العلاقة الثلاثية: $\begin{vmatrix} 8h \mapsto BF \\ t \mapsto FF' \end{vmatrix}$ 1,5ن

نجد $\frac{FF'}{BF} = t \Leftarrow 8 \times \frac{3}{4} = t \Leftarrow \underline{t = 6h}$

إذن 6ساعات هي المدة الزمنية اللازمة لملء الحوض إلى حدود الارتفاع $[FF']$

توفيـــق بـوكرارة