الإمتحان الموحد مع التصحيح

التصحيح من إنجاز : ذ. أحمد رضواني

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية و التعليم العالي و تكوين الأطر و البحث العلمي <<>> الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين لجهة الدار البيضاء الكبرى . قسم الشؤون التربوية مصلحة الامتحانات	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الاعدادي دورة يونيه 2006	الصفحة	1/2
	الموضوع	مدة الانجاز	ساعتان
	المادة : الرياضيات	المعامل	3

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة

التمرين الأول : (4 نقط)

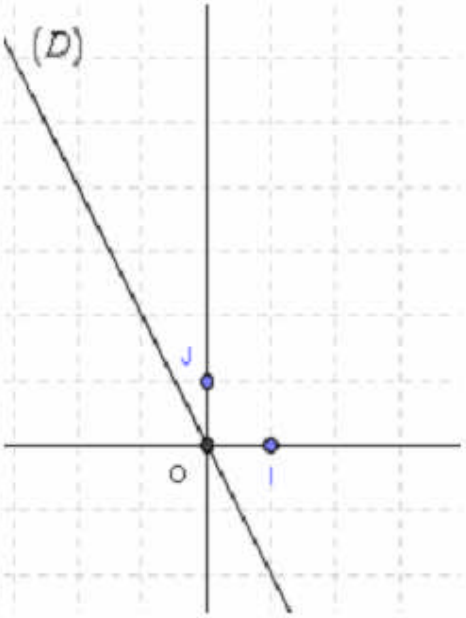
1)لتكن الدالة التآلفية المعرفة كما يلي : $f(x)=\frac{1}{2}x-1$

0.5 ن أ- احسب $f(2)$ و $f(-1)$

0.75 ن ب- أنشئ التمثيل المبياني للدالة f في معلم متعامد ممنظم

ج- حدد العدد ال\ي صورته 2 بالدالة f

0.5 ن 2)يمثل المستقيم (D) جانبه التمثيل المبياني لدالة خطية g في معلم متعامد ممنظم (O,I,J).



أ- حدد $g(0)$ و $g(-1)$

0.75 ن ب- حدد العدد الذي صورته 4 بالدالة g

0.75 ن ج- حدد معامل الدالة g

0.75 ن

التمرين الثاني (2.5 نقط)

يعطي الجدول التالي عدد المبيعات اليومية من السيارات لإحدى الشركات لمدة 31 يوما .

المبيعات	0	4	5	7	10
الأيام (الحصيص)	4	6	8	10	3

0.5 ن 1)حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية

1 ن 2)احسب معدل مبيعات هذه الشركة في اليوم

0.5 ن 3)كون جدول الحصيصات المتراكمة

0.5 ن 4)حدد القيمة الوسيطية لهذه المتسلسلة الإحصائية

التمرين الثالث (3 نقط)

1.5 ن 1)حل جبريا النظمة التالية : $\begin{cases} x+y=14 \\ 5x+3y=50 \end{cases}$

1.5 ن 2)ملأ شخص أربع عشرة قنينة بخمس لترات من عصير الفواكه

إذا علمت أن القنينات نوعان : قنينات سعة كل واحدة منها 0,5 لترا و قنينات سعة كل واحدة منها 0,3 لترا، حدد عدد القنينات من كل نوع.

من إنجاز : ذ. أحمد رضواني

www.ahmedmath.c.la

التمرين الرابع (4.5 نقط)

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم (O,I,J)، نعتبر النقط $A(1;4)$ و $B(5;6)$ و $C(3;0)$ و المستقيم (Δ) الذي معادلته المختصرة $y=-2x+11$

0.75 ن 1)مثل النقط A و B و C

0.75 ن 2)أ-حدد إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ ثم بين أن : $AB=2\sqrt{5}$

0.5 ن ب-حدد إحداثيتي النقطة E منتصف القطعة $[AB]$.

0.5 ن 3)أ-بين أن $y=\frac{1}{2}x+\frac{7}{2}$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (AB)

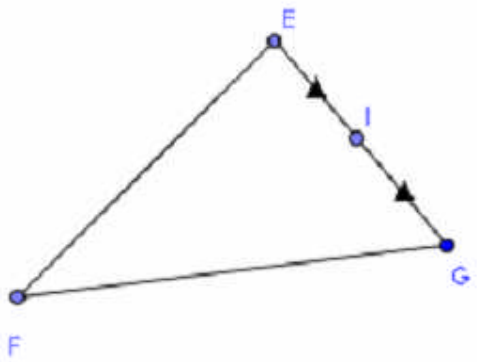
0.25 ن ب-أثبت أن (Δ) و (AB) متعامدان

0.75 ن ج-اكتب المعادلة المختصرة للمستقيم (d) المار من A و الموازي للمستقيم (Δ) ثم تحقق أن النقطة C تنتمي للمستقيم (d).

1 ن 4)بدون حساب المسافة BC بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في A

التمرين الخامس (3 نقط)

EFG مثلث و I منتصف القطعة $[EG]$ و H مماثلة F بالنسبة للنقطة I



لتكن t الإزاحة التي تحول E إلى F

0.5 ن 1)أ-أنشئ النقطة K صورة G بالإزاحة t

1 ن ب-بين أن G هي صورة H بالإزاحة t

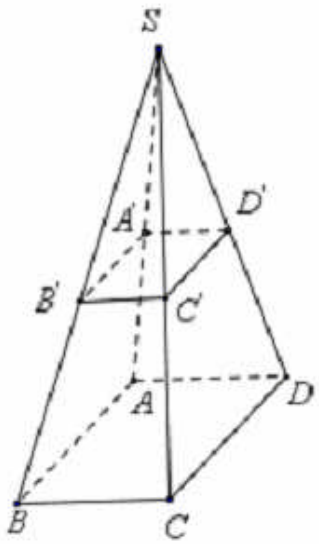
0.5 ن ج-استنتج أن G هي منتصف القطعة $[HK]$

1 ن 2)لتكن (C) الدائرة التي أحد أقطارها $[HK]$

حدد صورة الدائرة (C) بالإزاحة t

التمرين السادس (3 نقط)

$SABCD$ هرم قاعدته مربع طول ضلعه $6cm$ و ارتفاعه $[SA]$ بحيث $SA=6cm$ ((SA) عمودي على المستوى (ABC))



0.5 ن 1)أ-بين أن المستقيم (SA) عمودي على المستقيم (AC)

0.75 ن ب-علما أن $AC=6\sqrt{2}$ احسب SC

1 ن 2)احسب حجم الهرم $SABCD$

3)نعتبر النقط A' و B' و C' و D' منتصفات القطع $[SA]$ و $[SB]$ و $[SC]$ و $[SD]$ على التوالي

0.75 ن احسب حجم المجسم $ABCDA'B'C'D'$

حل التمرين 1 :

1) أ)

* لدينا : $f(x)=\frac{1}{2}x-1$

إذن : $f(2)=\frac{1}{2}\times 2-1=1-1=0$

ومنه : $\boxed{f(2)=0}$

* لدينا : $f(x)=\frac{1}{2}x-1$

إذن : $f(-1)=\frac{1}{2}\times(-1)-1=-\frac{1}{2}-\frac{2}{2}=\frac{-3}{2}$

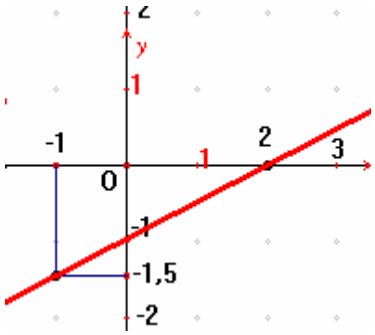
ومنه : $\boxed{f(-1)=\frac{-3}{2}=-1,5}$

ب)

لدينا : $f(2)=0$

و : $f(-1)=-1,5$

إذن : التمثيل المبياني للدالة f يمر من النقط $(2\,;0)$ و $(-1\,;-1,5)$



ج) ليكن a العدد الذي صورته 2 بالدالة f

لدينا : $f(a)=2$ إذن : $\frac{1}{2}a-1=2$ يعني : $\frac{1}{2}a=2+1$ يعني : $\frac{1}{2}a=3$

يعني : $\boxed{a=6}$ ومنه : العدد الذي صورته 2 بالدالة f هو 6 .

2) أ)

لدينا حسب التمثيل المبياني : $g(0)=0$ و $g(-1)=2$.

ب)

لدينا حسب التمثيل المبياني : العدد الذي صورته 4 بالدالة g هو -2 .

ج)

معامل الدالة الخطية g هو : $\frac{g(x)}{x}=\frac{g(-1)}{-1}=\frac{2}{-1}=\boxed{-2}$ ومنه : $\boxed{g(x)=-2x}$

حل التمرين 2 :

1) نعلم أن : المنوال هو قيمة الميزة التي لها أكبر حصيص

إذن : المنوال هو : 7 .

2)

معدل المبيعات هو : $M=\frac{0\times 4+4\times 6+5\times 8+7\times 10+10\times 3}{31}=\frac{164}{31}=5,29$ ومنه : $\boxed{M=5,29}$

3)

المبيعات	0	4	5	7	10
الحصيص	4	6	8	10	3
الحصيص المتراكم	4	10	18	28	31

4)

نعلم أن : القيمة الوسطية هي أصغر قيمة ميزة، حصيصها المتراكم أكبر أو يساوي نصف الحصيص الإجمالي .

لدينا : نصف الحصيص الإجمالي هو : $\frac{31}{2}=15,5$

إذن : القيمة الوسطية هي : 5 .

حل التمرين 3 :

1)

لدينا : $\begin{cases}x+y=14\\5x+3y=50\end{cases}$ يعني : $\begin{cases}x=14-y\\5x+3y=50\end{cases}$ يعني : $\begin{cases}x=14-y\\5(14-y)+3y=50\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}x=14-y\\70-5y+3y=50\end{cases}$ يعني : $\begin{cases}x=14-y\\-2y=50-70=-20\end{cases}$ يعني : $\begin{cases}x=14-y\\y=\frac{-20}{-2}=10\end{cases}$

يعني : $\begin{cases} x=14-10 \\ y=10 \end{cases}$ يعني : $\begin{cases} x=4 \\ y=10 \end{cases}$ ومنه : حل النظمة هو : $(4\,;\,10)$

2)

* ليكن x عدد القنينات التي سعتها **0,5** لتر
* ليكن y عدد القنينات التي سعتها **0,3** لتر

لدينا :

* مجموع القنينات هو : $x+y=14$
* الشخص ملأ القنينات ب **5** لترات من العصير ، يعني : $0,5\times x+0,3\times y=5$

يعني : $0,5x\times 10+0,3y\times 10=5\times 10$ يعني : $5x+3y=50$

لنحل النظمة : $\begin{cases} x+y=14 \\ 5x+3y=50 \end{cases}$

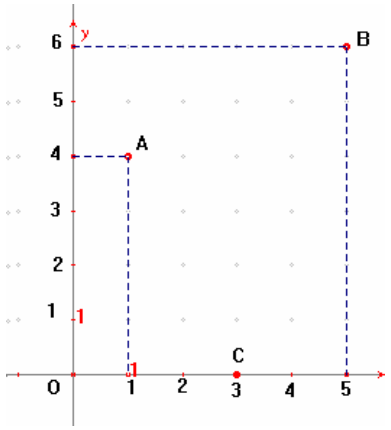
حسب السؤال السابق حل هذه النظمة هو : $(4\,;\,10)$

إذن : عدد القنينات التي سعتها **0,5** لتر هو **4**

عدد القنينات التي سعتها **0,5** لتر هو **10**

حل التمرين 4 :

1) انظر الشكل :



2) أ)

* لدينا : $\overrightarrow{AB}\left(x_B-x_A\,;\,y_B-y_A\right)$

ت.ع : $\overrightarrow{AB}(5-1\,;\,6-4)$ يعني : $\overrightarrow{AB}(2\,;4)$

إذن : احداثيات المتجهة $\overrightarrow{AB}$ هي : $\overrightarrow{AB}(2\,;4)$

* لدينا : $AB=\sqrt{2^2+4^2}=\sqrt{4+16}=\sqrt{20}=\boxed{2\sqrt{5}}$

ب) احداثيات منتصف $[AB]$:

لدينا : $I\left(\dfrac{x_B+x_A}{2}\,;\,\dfrac{y_B+y_A}{2}\right)$

ت.ع : $I\left(\dfrac{5+1}{2}\,;\,\dfrac{6+4}{2}\right)$ يعني : $I\left(\dfrac{6}{2}\,;\,\dfrac{10}{2}\right)$ ومنه : $\boxed{I(3\,;\,5)}$

3)

أ) لكي نبين أن $y=\dfrac{1}{2}x+\dfrac{7}{2}$ هي معادلة المستقيم (AB)، يكفي أن نبين أن النقطتين $A(1\,;4)$ و $B(5\,;6)$ تحققان المعادلة $y=\dfrac{1}{2}x+\dfrac{7}{2}$:

* لدينا : $4=\dfrac{1}{2}\times 1+\dfrac{7}{2}=\dfrac{1}{2}+\dfrac{7}{2}=\dfrac{8}{2}=4$ إذن : $A(1\,;4)$ تحقق المعادلة .
* ولدينا : $6=\dfrac{1}{2}\times 5+\dfrac{7}{2}=\dfrac{5}{2}+\dfrac{7}{2}=\dfrac{12}{2}=6$ إذن : $B(5\,;6)$ تحقق المعادلة .

ومنه : $y=\dfrac{1}{2}x+\dfrac{7}{2}$ هي معادلة المستقيم (AB) .

ب)

يكون مستقيمين متعامدين إذا كان جداء ميليهما يساوي **-1**

لدينا : (AB) : $y=\dfrac{1}{2}x+\dfrac{7}{2}$ و (Δ) : $y=-2x+11$

ولدينا : $\dfrac{1}{2}\times(-2)=-1$ إذن : $\boxed{(\Delta)\perp(AB)}$

ج) نعلم أن المعادلة المختصرة ل (d) هي : $y=mx+p$: (d)

* لنحدد الميل m :

لدينا : $(\Delta)//(d)$ إذن : (d) و (Δ) لهما نفس الميل يعني : $\boxed{m=-2}$

ومنه : $(d) : y=-2x+p$

* لنحدد الأرتوب عند الأصل p :

لدينا : $A(1;4)$ تنتمي للمستقيم (d) إذن : $4=-2\times1+p$

يعني : $4=-2+p$ يعني : $\boxed{p=6}$ ومنه : $\boxed{(d) : y=-2x+6}$

** تكون النقطة $C(3;0)$ تنتمي للمستقيم (d) إذا حققت المعادلة $(d) : y=-2x+6$.

لدينا : $0=-2\times3+6=-6+6=0$ إذن : $c(3;0)$ تنتمي للمستقيم (d)

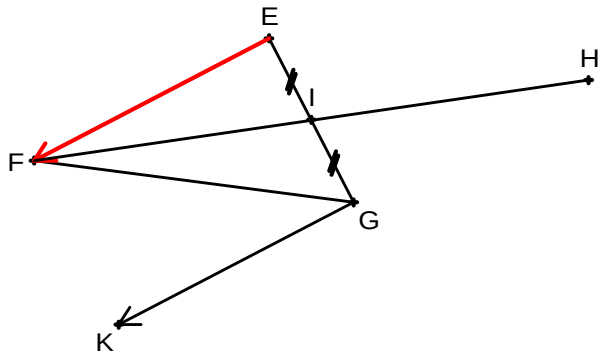
4)

لدينا : $(\Delta)\perp(AB)$ ولدينا : $(\Delta)//(d)$ إذن : (d) عمودي على (AB) ويمر من A .

وبما أن : $C\in(d)$ فإن : المثلث ABC قائم في A .

حل التمرين 5 :

1) أ) أنظر الشكل .



ب) بين أن G هي صورة H بالإزاحة t :

لدينا : H مماثلة F بالنسبة ل I

إذن : I منتصف $[FH]$

ولدينا : I منتصف $[EG]$

إذن : الرباعي $EHGF$ متوازي الأضلاع

يعني : $\overrightarrow{HG}=\overrightarrow{EF}$

ومنه : G هي صورة H بالإزاحة t .

ج)

لدينا : $\overrightarrow{HG}=\overrightarrow{EF}$ ولدينا : $\overrightarrow{GK}=\overrightarrow{EF}$ (لأن K هي صورة G بالإزاحة t)

إذن : $\overrightarrow{HG}=\overrightarrow{GK}$ ومنه : G منتصف $[HK]$.

2)

لدينا : مركز الدائرة (C) هو G ولدينا : صورة G بالإزاحة t هي K

إذن : صورة الدائرة (C) هي الدائرة التي مركزها K و ولها نفس شعاع (C) .

حل التمرين 6 :

1) أ)

لدينا : $(SA)\perp(ABC)$ ولدينا : (AC) ضمن المستوى (ABC)

إذن : $(SA)\perp(AC)$

ب)

لدينا : المثلث SAC قائم في A (لأن $(SA)\perp(AC)$)

إذن : $SC^2=SA^2+AC^2$ ت.ع : $SC^2=6^2+\left(6\sqrt{2}\right)^2=36+36\times2=108$

ومنه : $\boxed{SC=\sqrt{108}}$

2)

نعلم أن : حجم الهرم V = $\frac{1}{3}$ × مساحة القاعدة S × الإرتفاع

لدينا : $V=\frac{1}{3}\times S\times SA$ ت.ع : $V=\frac{1}{3}\times6\times6\times6=72$ ومنه : $\boxed{V=72cm^3}$

من إنجاز : ذ.أحمد رضواني

www.ahmedmath.c.la

* لـنحسب أولا حجم الهرم $SA'B'C'D'$: $V_{SA'B'C'D'}$

لـديـنـا : الهرم $SA'B'C'D'$ هو تـصغير نـسبـتـه $\frac{1}{2}$ لـلـهرم $SABCD$

إذن : $V_{SA'B'C'D'}=\left(\frac{1}{2}\right)^3\times V_{SABCD}$

ت.ع : $V_{SA'B'C'D'}=\left(\frac{1}{2}\right)^3\times 72$

يـعني : $V_{SA'B'C'D'}=\frac{1}{8}\times 72=9$

ومـنـه : $V_{SA'B'C'D'}=9\ cm^3$

* ونـعلم أن : $V_{ABCDA'B'C'D'}=V_{SABCD}-V_{SA'B'C'D'}$

ت.ع : $V_{ABCDA'B'C'D'}=72-9=63$

وبـالـتـالي : $\boxed{V_{ABCDA'B'C'D'}=63\ cm^3}$