

حل الامتحانات الجهوي الموحد

الأكاديمية الجهوية لجهة طنجة - تطوان - دورة يونيو 2013

التمرين الأول :

(1) أ- أحل المعادلتين :

$$3x - 2x = 1 + 1 \quad \text{يعني أن} \quad 3x - 1 = 2x + 1$$

$$\boxed{x = 2} \quad \text{يعني أن :}$$

العدد 2 هو الحل الوحيد لهذه المعادلة .

ب- $(2x - 1)(x + 2) = 0$ يعني أن

$$x + 2 = 0 \quad \text{أو} \quad 2x - 1 = 0$$

$$\text{يعني أن :} \quad \boxed{x = \frac{1}{2}} \quad \text{أو} \quad \boxed{x = -2}$$

العددان (-2) و $\frac{1}{2}$ هما حلا هذه المعادلة .

(2) أتحقق هل $-\frac{2}{3}$ حل للمترابطة $-2x + 3 < 5$

$$-2 \times \left(-\frac{2}{3}\right) + 3 = \frac{4}{3} + 3 = \frac{4+9}{3} = \frac{13}{3} < 5$$

$$-\frac{2}{3} \text{ يحقق المتفاوتة } -2x + 3 < 5$$

إذن $-\frac{2}{3}$ حل للمترابطة $-2x + 3 < 5$

$$(3) \text{ أ- أحل النظام : } \begin{cases} x + y = 3 \\ x + 6y = 9 \end{cases}$$

أستعمل طريقة التعويض

$$x = 3 - y \quad \text{يعني} \quad x + y = 3$$

$$3 - y + 6y = 9 \quad \text{يعني} \quad x + 6y = 9$$

$$5y = 9 - 3 \quad \text{يعني} \quad 3 + 5y = 9$$

$$\boxed{y = \frac{6}{5}} \quad \text{يعني} \quad 5y = 6$$

$$x = 3 - \frac{6}{5} \quad \text{يعني} \quad x = 3 - y$$

$$\boxed{x = \frac{9}{5}} \quad \text{يعني}$$

الزوج $\left(\frac{9}{5}, \frac{6}{5}\right)$ هو الحل الوحيد لهذه النظام .

ب- حل المسألة :

- ليكن x ثمن الخبزة الواحدة من الصنف الأول (بالدرهم)

و ليكن y ثمن الخبزة الواحدة من الصنف الثاني (بالدرهم)
اشترى أحمد 3 خبزات من الصنف الأول و 3 خبزات من
الصنف الثاني و أدى 9 دراهم

$$\text{إذن :} \quad \boxed{3x + 3y = 9}$$

اشترى عبد الله خبزة من الصنف الأول و 6 خبزات من
الصنف الثاني و أدى 9 دراهم .

$$\text{إذن :} \quad \boxed{x + 6y = 9}$$

و بالتالي حل المسألة يؤول إلى حل النظام

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ x + 6y = 9 \end{cases} \quad \text{النظام تكافئ}$$

و من خلال السؤال السابق :

$$\text{لدينا :} \quad \boxed{y = \frac{6}{5} = 1,20} \quad \text{و} \quad \boxed{x = \frac{9}{5} = 1,80}$$

التحقق :

$$3 \times 1,80 + 3 \times 1,20 = 5,4 + 3,6 = 9$$

$$1,80 + 6 \times 1,20 = 1,80 + 7,2 = 9$$

استنتاج :

* ثمن خبزة واحدة من الصنف الأول هو 1,80Dh

* ثمن خبزة واحدة من الصنف الثاني هو 1,20Dh

التمرين الثاني :

$$(1) \text{ أ- أتحقق أن : } f(x) = \frac{2}{3}x$$

فدالة خطية إذن معاملها يساوي $\frac{f(x)}{x}$ لكل عدد x يخالف 0

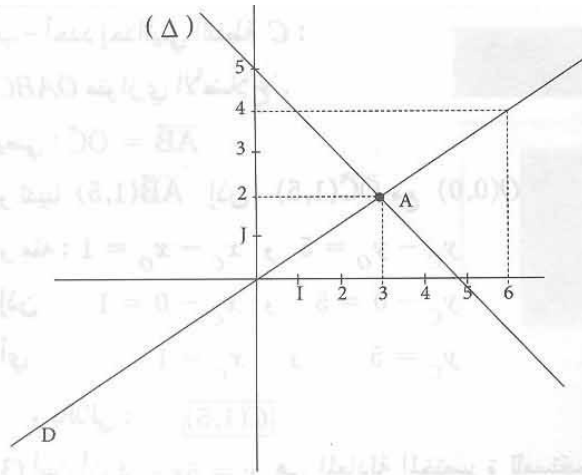
$$\text{و لدينا} \quad \frac{f(6)}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

إذن $\frac{2}{3}$ هو معامل الدالة الخطية f

و منه $f(x) = \frac{2}{3}x$ هي صيغة الدالة f

ب- أحدد العدد الذي صورته 2 بالدالة f

$$\text{أحل المعادلة} \quad f(x) = 2$$

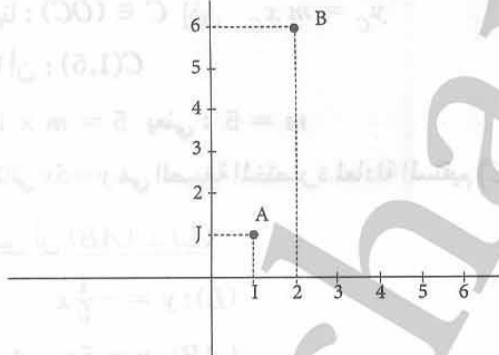


(4) أحل ميابانيا المعادلة $f(x) = g(x)$
 (D) التمثيل المبياني للدالة f و (Δ) التمثيل المبياني للدالة g
 لدينا (D) و (Δ) يتقاطعان في النقطة $A(3,2)$
 ومنه فإن $f(x) = g(x)$ يعني أن $x = 3$

التمرين الثالث :

$A(1,1)$ و $B(2,6)$

(1) إنشاء النقطتين A و B :



(2) أ- أحدد إحداثيتي $\overline{AB}$ ثم أحسب المسافة AB

$$\overline{AB}(x_B - x_A, y_B - y_A)$$

يعني أن $\overline{AB}(2 - 1, 6 - 1)$ يعني : $\overline{AB}(1,5)$

$$AB = \sqrt{1^2 + 5^2} = \sqrt{1 + 25} = \sqrt{26}$$

$$f(x) = 2 \text{ يعني } \frac{2}{3}x = 2 \text{ يعني } x = 2 \times \frac{3}{2}$$

$$\boxed{x = 3} \text{ يعني :}$$

3 هو العدد الذي صورته 2 بالدالة f

(2) أتأكد أن صيغة الدالة g هي $g(x) = -x + 5$

$g(x) = ax + b$ إذن :

ونعلم أن $a = \frac{g(x_1) - g(x_2)}{x_1 - x_2}$ لكل عددين x_1 و x_2 مختلفين

$$a = \frac{g(5) - g(2)}{5 - 2} = \frac{-3}{3} \text{ إذن}$$

$$\boxed{a = -1} \text{ ومنه}$$

$$g(x) = -x + b \text{ إذن :}$$

ولدينا $g(0) = 5$ إذن $-0 + b = 5$

ومنه : $\boxed{b = 5}$ وبالتالي : $\boxed{g(x) = -x + 5}$

ج- أحدد صورة 3 بالدالة g

$$g(3) = -3 + 5 = 2$$

$$\boxed{g(3) = 2} \text{ إذن :}$$

2 صورة 3 بالدالة g

(3) رسم (D) و (Δ) التمثيل المبياني للدالتين f و g على التوالي .

(D) التمثيل المبياني للدالة الخطية f و $f(6) = 4$

إذن (D) هو المستقيم المار من أصل المعلم و من النقطة ذات الإحداثيان (6,4)

(Δ) التمثيل المبياني للدالة التألفية g

$$g(0) = 5 \text{ و } g(3) = 2$$

إذن : (Δ) هو المستقيم المار من النقطتين ذات الإحداثيات

(0,5) و (3,2)

فإن : $(L) \perp (OC)$ و لدينا $O \in (L)$ لأن $\left(-\frac{1}{5}x_0 = 0 = y_0\right)$ و $O \in (OC)$ إذن (L) عمودي على (OC) في O و منه (L) مماس للدائرة التي قطرها $[OC]$ التمرين الرابع : (1) <u>أحدد منوال المتسلسلة الإحصائية :</u> من خلال المبيان لدينا أطول عمود هو الذي يصل النقطة 10 بالحصى 8 (عدد التلاميذ) إذن 10 هو منوال هذه المتسلسلة الإحصائية . (2) <u>أحدد النسبة المئوية للتلاميذ الذين حصلوا على نقطة تفوق 12 .</u> - عدد التلاميذ الذين حصلوا على نقطة تفوق 12 هو : $3 + 4 + 3 + 3 = 13$ و لدينا الحصى الإجمالي هو 40 . وبالتالي فإن النسبة المئوية المطلوبة هي $32,5 = \frac{13}{40} \times 100$ النسبة المئوية للتلاميذ الذين حصلوا على نقطة تفوق 12 هي $32,5\%$ (3) <u>أحسب النقطة المتوسطة :</u> النقطة المتوسطة هي المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية : $m = \frac{3 \times 2 + 2 \times 4 + 4 \times 6 + 5 \times 8 + 5 \times 9 + 8 \times 10}{40}$ $+ \frac{2 \times 11 + 3 \times 13 + 4 \times 14 + 2 \times 16 + 2 \times 18}{40}$ $m = \frac{6 + 8 + 24 + 40 + 45 + 80 + 22 + 39 + 56 + 32 + 36}{40}$ $m = \frac{388}{40}$ $m = 9,7$ 9,7 هي النقطة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية	ب- أحدد إحداثيتي النقطة C : $OABC$ متوازي أضلاع . يعني : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OC}$ و لدينا $\overrightarrow{AB}(1,5)$ إذن $\overrightarrow{OC}(1,5)$ مع $O(0,0)$ و منه : $x_C - x_O = 1$ و $y_C - y_O = 5$ إذن $x_C - 0 = 1$ و $y_C - 0 = 5$ أي $x_C = 1$ و $y_C = 5$ و بالتالي : $C(1,5)$ (3) <u>أبين أن $y = 5x - 4$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) :</u> $5x_B - 4 = 5 \times 2 - 4 = 10 - 4 = 6 = y_B$ و $5x_A - 4 = 5 \times 1 - 4 = 5 - 4 = 1 = y_A$ إحداثيتا A و B تحققان المعادلة $y = 5x - 4$ إذن $y = 5x - 4$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) (4) <u>أحدد المعادلة المختصرة للمستقيم (OC) :</u> المستقيم (OC) يمر من أصل المعلم إذن معادلة (OC) تكتب على شكل $y = mx$ و لدينا : $C \in (OC)$ إذن $y_C = m x_C$ و بما أن : $C(1,5)$ فإن $5 = m \times 1$ يعني : $m = 5$ و بالتالي $y = 5x$ هي الصيغة المختصرة لمعادلة المستقيم (OC) (5) <u>أبين أن $(L) \perp (AB)$:</u> لدينا $(L): y = -\frac{1}{5}x$ و $(AB): y = 5x - 4$ جداء ميلي (L) و (AB) هو $5 \times \left(-\frac{1}{5}\right) = -1$ إذن : $(L) \perp (AB)$ (6) <u>أستنتج أن (L) مماس للدائرة التي قطرها $[OC]$:</u> لدينا $(L): y = -\frac{1}{5}x$ و $(OC): y = 5x$ بما أن $-\frac{1}{5} \times 5 = -1$ (جداء الميلين يساوي -1)
--	---

لدينا : $AC^2 = AB^2 + BC^2$

يعني : $AC^2 = 24^2 + 24^2$

يعني : $AC^2 = 2 \times 24^2$

يعني : $AC = \sqrt{2 \times 24^2}$

و منه : $AC = 24\sqrt{2} m$

ب- أبين أن $SA = 12\sqrt{3} m$

$SABCD$ هرم منتظم رأسه S وقاعدته المربع $ABCD$ و $[AH]$ ارتفاعه

إذن H مركز المربع $ABCD$ و $(SH) \perp (ABCD)$

و بما أن (AC) ضمن $(ABCD)$

فإن (SH) عمودي على (AC) في H

و منه المثلث SAH قائم الزاوية في H

و حسب مبرهنة فيثاغورس $SA^2 = SH^2 + AH^2$

لدينا H منتصف $[AC]$

إذن $AH = \frac{AC}{2} = \frac{24\sqrt{2}}{2} = 12\sqrt{2} m$

و لدينا : $SH = 12m$

و بالتالي : $SA^2 = 12^2 + (12\sqrt{2})^2$

يعني : $SA^2 = 12^2 + 12^2 \times (\sqrt{2})^2$

يعني : $SA^2 = 12^2 + 12^2 \times 2$

يعني : $SA^2 = 12^2(1 + 2)$

يعني : $SA^2 = 12^2 \times 3$

يعني : $SA = \sqrt{12^2 \times 3}$

و منه : $SA = 12\sqrt{3} m$

يمكن حساب SA كما يلي :

$SA^2 = 12^2 + (12\sqrt{2})^2 = 144 + 144 \times 2$

$SA^2 = 144 + 288 = 432$

$SA = \sqrt{432} = \sqrt{144 \times 3} = 12\sqrt{3} m$

التمرين الخامس :

$EFGH$ متوازي أضلاع مركزه I

t الإزاحة التي تحول F إلى I

(1) أعدد صورة I بالإزاحة t

$EFGH$ متوازي أضلاع مركزه I

إذن I منتصف القطر $[FH]$

و منه $\vec{FI} = \vec{IH}$

و بالتالي : صورة H صورة I بالإزاحة t التي تحول F إلى I

(2) K صورة E بالإزاحة t

أ- أعدد صورة المثلث FEI بالإزاحة t .

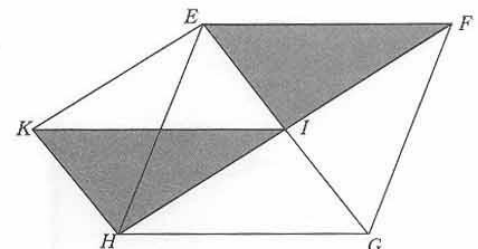
بالإزاحة t لدينا : صورة F

و K صورة E

و H صورة I

إذن المثلث IKH هو صورة المثلث FEI بالإزاحة t

ب- إنشاء صورة المثلث FEI بالإزاحة t



المثلث IKH هو صورة المثلث FEI بالإزاحة t

التمرين السادس :

$SABCD$ هرم منتظم قاعدته المربع $ABCD$ و ارتفاعه $[SH]$

$AB = 24m$ و $SH = 12m$

(1) أ- أحسب AC

$ABCD$ مربع إذن ABC مثلث قائم الزاوية في B

و $AB = BC = 24m$

و حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة

(2) أحسب V_1 حجم الهرم $SABCD$

$[SH]$ ارتفاع الهرم و المربع $ABCD$ قاعدته

إذن $V_1 = \frac{1}{3} AB \times AB \times SH$

يعني : $V_1 = \frac{1}{3} \times 24 \times 24 \times 12$

يعني : $V_1 = 2304m^3$

(3) V_2 حجم الهرم على التصميم الذي أنجز بسلم $e = \frac{1}{20}$

أ- أحدد $\frac{V_1}{V_2}$

V_2 هو حجم تصغير الهرم $SABCD$ بالسلم

V_1 هو حجم الهرم $SABCD$

إذن $V_2 = e^3 \times V_1$

ومنه $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{e^3}$

يعني : $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{\left(\frac{1}{20}\right)^3}$

يعني : $\frac{V_1}{V_2} = 20^3$

ومنه : $\frac{V_1}{V_2} = 8000$

ب- أستنتج حساب V_2 بـ dm^3

V_2 حجم تصغير الهرم $SABCD$ بنسبة e

$V_2 = e^3 \times V_1$

يعني : $V_2 = \left(\frac{1}{20}\right)^3 \times 2304$

يعني : $V_2 = \frac{1}{8000} \times 2304$

يعني : $V_2 = 0,288m^3 = 288dm^3$

يعني : $V_2 = 288dm^3$

