

## حلّ للامتحان الجهوي الموحد

الأكاديمية الجهوية لجهة الشاوية - ورديفة - دورة يونيو 2014

ب- لنحدد مبيانيا العدد الذي صورته بالدالة  $f$  هي 3 :لدينا : حسب التمثيل المبياني للدالة  $f$   $f(0) = 3$ إذن العدد الذي صورته 3 بالدالة  $f$  هو العدد 0 .ج- لنبين أن :  $f(x) = 2x + 3$ نضع :  $f(x) = ax + b$ - لنحدد  $a$  :لدينا :  $a = \frac{f(1) - f(0)}{1 - 0}$ 

$$= \frac{5 - 3}{1} = 2$$

إذن :  $f(x) = 2x + b$ - لنحدد  $b$  :لدينا :  $f(1) = 5$ و  $f(1) = 2 \times 1 + b = 2 + b$ إذن :  $2 + b = 5$  إذن  $b = 5 - 2$ إذن :  $b = 3$  وبالتالي  $f(x) = 2x + 3$ 2- أ- لنبين أن  $(D)$  و  $(\Delta)$  متعامدانلدينا :  $(D)$  هو التمثيل المبياني للدالة  $f$ ولدينا :  $f(x) = 2x + 3$ إذن :  $(D) : y = 2x + 3$ ولدينا :  $(\Delta) : y = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$ ولدينا ميل  $(D)$  هو 2وميل  $(\Delta)$  هو  $-\frac{1}{2}$ و حيث أن  $2 \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -1$  فإن  $(\Delta) \perp (D)$ ب- لنحل مبيانيا النظام :  $\begin{cases} 2x - y = -3 \\ x + 2y = 1 \end{cases}$ 

$$\begin{cases} -y = -2x - 3 \\ 2y = -x - 1 \end{cases} \quad \text{يعني} \quad \begin{cases} 2x - y = -3 \\ x + 2y = 1 \end{cases}$$

التمرين الأول :

I) لنحل المعادلتين :

1- لدينا :  $5x - 2 = 2x + 7$ يعني :  $5x - 2x = 7 + 2$ يعني :  $3x = 9$  يعني  $x = \frac{9}{3}$ يعني :  $x = 3$ 

إذن : حل هذه المعادلة هو 3 .

2- لدينا :  $(x - 1)(x + 2) = 0$ يعني :  $x - 1 = 0$  أو  $x + 2 = 0$ يعني :  $x = 1$  أو  $x = -2$ 

إذن : -2 و 1 هما حلا هذه المعادلة

II) لنحل النظام التالي :  $\begin{cases} x - y = 1 \\ 2x + y = 14 \end{cases}$ 

- نجمع المعادلتين طرفا طرف نحصل على

$$(x - y) + (2x + y) = 1 + 14$$

يعني :  $x - y + 2x + y = 15$ يعني :  $3x = 15$  يعني  $x = \frac{15}{3}$ يعني :  $x = 5$ - نعوض  $x$  ب 5 في المعادلة  $x - y = 1$  فنحصل على

$$5 - y = 1$$

إذن :  $-y = 1 - 5$ إذن :  $-y = -4$  إذن :  $y = 4$ إذن الزوج  $(5, 4)$  هو حل هذه النظام .

التمرين الثاني :

1) أ- لنحدد مبيانيا صورة العدد 1 بالدالة  $f$  :لدينا حسب التمثيل المبياني للدالة  $f$   $f(1) = 5$ إذن صورة 1 بالدالة  $f$  هي 5 .

لدينا :  $3x_A = 3 \times 1 = 3$   
 $= y_A$   
 إذن :  $y_A = 3x_A$   
 إذن :  $A \in (D)$

ب- إنشاء المستقيم  $(D)$

x	0	1
y	0	3

أ- إنشاء صورة  $A'$  صورة  $A$  بالإزاحة  $t$   
 لدينا : صورة  $A$  بالإزاحة  $t$  هي  $A'$   
 إذن :  $\overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{OB}$   
 (أنظر الشكل)  
 ب- لنحدد  $(D)$  صورة  $(D)$  بالإزاحة  $t$  :  
 لدينا : صورة  $A$  بالإزاحة  $t$  هي  $A'$   
 و صورة  $O$  بالإزاحة  $t$  هي  $B$   
 إذن صورة المستقيم  $(AO)$  بالإزاحة  $t$  هي المستقيم  $(A'B)$ .  
 و حيث أن  $(D) = (OA)$  فإن صورة  $(D)$  بالإزاحة  $t$  هي  
 المستقيم  $(A'B)$   
 و منه  $(D) = (A'B)$   
 ج- لنحدد معادلة مختصرة للمستقيم  $(D')$   
 نضع :  $(D') : y = ax + b$   
 - لنحدد  $a$  :  
 لدينا :  $(D')$  صورة  $(D)$  بالإزاحة  $t$   
 إذن :  $(D') \parallel (D)$   
 إذن : للمستقيمين  $(D)$  و  $(D')$  نفس الميل  
 و حيث أن ميل  $(D)$  هو 3 فإن ميل  $(D')$  هو 3 .

يعني :  $\begin{cases} y = 2x + 3 \\ y = -\frac{1}{2}x - \frac{1}{2} \end{cases}$

إذن حل هذه النظام (مبيانيا)  
 هو زوج إحداثيتي نقطة تقاطع  $(D)$  و  $(\Delta)$   
 و حيث أن  $(D)$  و  $(\Delta)$  يتقاطعان في النقطة ذات الإحداثيات  
 $(-1, 1)$  فإن حل النظام هو الزوج  $(-1, 1)$ .

**التمرين الثالث :**  
 لنحدد أي الوسيطين أقل تكلفة بالنسبة لسعيد :  
 - اختيار المجهول :  
 ليكن  $x$  عدد الكيلومترات التي يقطعها سعيد للتنقل من منزله  
 إلى مقر عمله .  
 - تربيض المسألة :  
 تكلفة سعيد باستعمال سيارته الشخصية هي :  $2,50x$   
 تكلفة سعيد باستعمال سيارة الأجرة هي :  $2,10x + 1,60$   
 لنحل المتراجحة :  $2,50x < 2,10x + 1,60$   
 لدينا :  $2,50x < 2,10x + 1,60$   
 يعني :  $2,50x - 2,10x < 1,60$   
 يعني :  $0,4x < 1,6$   
 يعني :  $x < \frac{1,6}{0,4}$  يعني  $x < 4$   
 إذن إذا كانت المسافة المقطوعة بين منزل سعيد و مقر عمله  
 أقل من  $4km$  فإن استعمال سيارته الشخصية هي الأقل تكلفة  
 أما إذا كانت المسافة المقطوعة أكثر من  $4km$  فإن استعماله  
 لسيارة الأجرة هي الأقل تكلفة .

**التمرين الرابع :**  
 1- أ- لتتحقق أن :  $A \in (D)$   
 $A(1, 3)$  و  $(D) . y = 3x$

**التمرين السادس :**

1- لنبين أن نسبة التصغير هي:  $\frac{1}{5}$

لدينا [SA'] تصغير لـ [SA]

إذن : نسبة التصغير هي  $\frac{SA'}{SA} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$

2- لنحسب AC ثم استنتج A'C'

لدينا : مثلث قائم الزاوية في B (لأن ABCD مستطيل)

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

إذن :  $AC^2 = 6^2 + 4^2 = 52$  إذن  $AC = \sqrt{52} = 2\sqrt{13}$

لدينا : [A'C'] تصغير لـ [AC]

إذن :  $A'C' = \frac{1}{5} \times 2\sqrt{13}$  إذن  $A'C' = \frac{2\sqrt{13}}{5}$

3- لنحسب حجم الهرم SABCD

ليكن V حجم الهرم SABCD

لدينا :  $V = \frac{1}{3} \times \mathcal{B} \times h$

حيث :  $\mathcal{B} = BA \times BC$  و  $h = SA$

$V = \frac{1}{3} \times 4 \times 6 \times 10 = 80m^3$

\* لنستنتج حجم الهرم SA'B'C'D'

ليكن V' حجم الهرم SA'B'C'D'

لدينا : تصغير للهرم SABCD

إذن :  $V' = k^3 V$

حيث :  $k = \frac{1}{5}$  و  $V = 80cm^3$

إذن :  $V' = \left(\frac{1}{5}\right)^3 \times 80 = \frac{80}{125} = 0,64cm^3$

أي أن :  $a=3$

إذن :  $(D') : y = 3x + b$

- لنحدد b :

لدينا :  $B \in (D')$  إذن :  $y_B = 3x_B + b$

إذن :  $0 = 3 \times 2 + b$  إذن :  $b = -6$

وبالتالي :  $(D') : y = 3x - 6$

**التمرين الخامس :**

1- لنبين أن معدل أعمار عمال هذه المقولة هو 40 .

مركز الصنف	24	32	40	48	56
عدد العمال	4	8	7	6	5

$m = \frac{4 \times 24 + 8 \times 32 + 7 \times 40 + 6 \times 48 + 5 \times 56}{30} = \frac{96 + 256 + 280 + 288 + 280}{30} = \frac{1200}{30} = 40$

إذن معدل أعمار هذه المقولة هو 40 .

2- لنحسب النسبة المئوية للعمال الذين تفوق أعمارهم أو تساوي 36 سنة

لدينا : عدد العمال الذين تفوق أعمارهم أو تساوي 36 سنة هو  $7+6+5=18$

إذن النسبة المئوية هي  $p = \frac{18}{30} \times 100 = \frac{1800}{30} = 60\%$

3- لنتم التمثيل المياني حسب أصناف الأعمار :

عدد العمال	4	8	7	6	5
أعمار	20	28	36	44	52