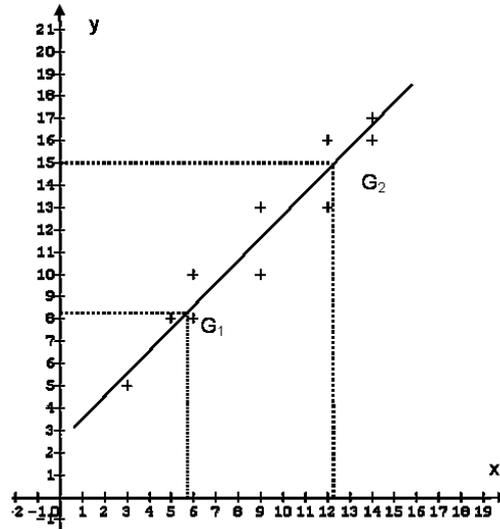


## Série A - session 2010 : exercice 1 - corrigé

### 1 - Représentation graphique des points $M_i$



### 2 - a) Coordonnées de $G_1$ et $G_2$ , points moyens respectifs des nuages partiels

Les coordonnées de  $G_1$  sont :  $\bar{x}_1 = \frac{3+5+6+6+9}{5} = 5,8$  et  $\bar{y}_1 = \frac{5+8+8+10+10}{5} = 8,2$

Les coordonnées de  $G_2$  sont :  $\bar{x}_2 = \frac{9+12+12+14+14}{5} = 12,2$  et  $\bar{y}_2 = \frac{13+13+16+16+17}{5} = 15$

b) Traçage (voir figure)

c) Equation cartésienne de la droite  $(G_1G_2)$

C'est de la forme  $y = a x + b$

On a à résoudre un système de deux équations à deux inconnues  $a$  et  $b$  de la forme :

$$\begin{cases} a\bar{x}_1 + b = \bar{y}_1 \\ a\bar{x}_2 + b = \bar{y}_2 \end{cases}$$

D'où 
$$\begin{cases} 5,8a + b = 8,2 \\ 12,2a + b = 15 \end{cases}$$

Après résolution on a :  $a = \frac{15-8,2}{12,2-5,8} = 1,0625$  et  $b = 8,2 - 5,8 a = 2,0375$ .

L'équation de la droite  $(G_1G_2)$  est :  $y = 1,0625 x + 2,0375$ .

### 3 - note de natation $x$ correspondant à la note de danse $y = 10,5$

Pour  $y = 10,5$ , on a  $1,0625 x + 2,0375 = 10,5$

D'où 
$$x = \frac{10,5-2,0375}{1,0625} = 7,96$$