

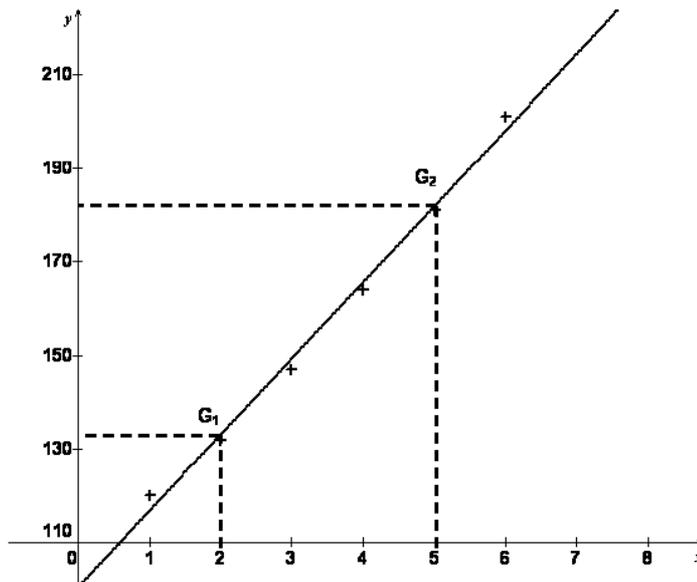
Série A - session 2000 : exercice 2 - corrigé

Année	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Rang : $x_i$	1	2	3	4	5	6
Chiffre d'affaires : $y_i$	120	132	147	164	181	201

1. Calcul de la moyenne de la série ( $y_i$ ).

$$y = \frac{120+132+147+164+181+201}{6} \quad \text{donc } y = 157,5$$

2. Représentation dans un repère orthogonal du nuage de points :



3.  $G_1$  le point moyen du sous-nuage obtenu par  $x_1$ ,  $x_2$  et  $x_3$  ;  $G_2$  le point moyen du sous-nuage obtenu par  $x_4$ ,  $x_5$  et  $x_6$ .

a)- Détermination des coordonnées de  $G_1$  :

$$x_1 = \frac{1+2+3}{3} = 2 \quad \text{et} \quad y_1 = \frac{120+132+147}{3} = 133$$

Détermination des coordonnées de  $G_2$

$$x_1 = \frac{4+5+6}{3} = 5 \quad \text{et} \quad y_1 = \frac{164+181+201}{3} = 182$$

b) Traçage de la droite ( $G_1G_2$ ).

(Voir figure)

Cette droite représente la droite de MAYER associée à cette série statistique

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

Soit  $M(x, y)$  un point de cette droite, alors,  $\det (G_1M, G_1G_2) = 0$ .

$$\text{Ainsi, } (G_1G_2) : y = \frac{49}{3}x + \frac{301}{3}$$

d) Prévion du chiffre d'affaires de cette entreprise en 2002 :

L'année 2002 correspond à  $x = 1 + 2002 - 1994 = 9$ .

Ainsi, le chiffre d'affaires de cette entreprise en 2002 sera 247,33 millions.