

### **Exercice 1 (4 points)**

(Commun à tous les candidats)

Le tableau ci-dessous donne l'évolution de l'indice des prix de vente des appartements anciens à Paris au quatrième trimestre des années 2000 à 2007.

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Rang de l'année : $x_i$	0	1	2	3	4	5	6	7
Indice : $y_i$	100	108,5	120,7	134,9	154,8	176,4	193,5	213,6

Source : INSEE.

1. Calculer le pourcentage d'augmentation de cet indice de l'année 2000 à l'année 2007.
2. Construire le nuage de points  $M_i(x_i ; y_i)$  dans le plan  $(P)$  muni d'un repère orthogonal défini de la manière suivante :
  - sur l'axe des abscisses, on placera 0 à l'origine et on choisira 2 cm pour représenter une année.
  - sur l'axe des ordonnées, on placera 100 à l'origine et on choisira 1 cm pour représenter 10 unités.
3. Déterminer les coordonnées du point moyen G de ce nuage. Placer le point G dans le plan  $(P)$ .
4. L'allure de ce nuage permet de penser qu'un ajustement affine est adapté.
  - a. À l'aide de la calculatrice, déterminer une équation de la droite  $(d)$  d'ajustement de  $y$  en  $x$ , obtenue par la méthode des moindres carrés. Les coefficients seront arrondis au centième.
  - b. Tracer la droite  $(d)$  dans le plan  $(P)$ .
5. En supposant que cet ajustement affine reste valable pour les deux années suivantes, estimer l'indice du prix de vente des appartements anciens à Paris au quatrième trimestre 2009. Justifier la réponse.