

20 En 2013, une caisse de retraite propose à ses adhérents un barème de rachat d'un trimestre de cotisation des années antérieures selon le tableau suivant.

Âge de l'adhérent (en années)	56	57	58	59	60
Rang x_i	0	1	2	3	4
Montant y_i du rachat d'un trimestre de cotisation (en euros)	3 906	3 994	4 081	4 167	4 251

1. Donner une équation de la droite de régression D de y en x , obtenue par la méthode des moindres carrés.
2. Quel serait avec cet ajustement affine le montant du rachat d'un trimestre pour un salarié âgé de 62 ans ?

21 C Une machine fabrique en grande série des billes d'acier.

La moyenne des diamètres des billes produites en une semaine varie au cours du temps. La fabrication est jugée valable tant que cette moyenne reste dans l'intervalle $[3,25 ; 3,32]$.

La semaine numérotée 0 correspond à celle du réglage initial. Des contrôles hebdomadaires effectués lors des quatre premières semaines de fonctionnement ont donné les résultats suivants.

Semaine s	0	1	2	3	4
Moyenne m	3,32	3,32	3,31	3,29	3,27

1. a) Calculer le coefficient de corrélation de la série statistique.
b) Déterminer une équation de la droite d'ajustement de s en m par la méthode des moindres carrés.
2. En déduire un pronostic pour la valeur maximale du temps séparant deux réglages successifs.