

EXERCICE n°4 :

Un promoteur a construit en 1980 une résidence formée de plusieurs petites maisons de vacances dont le prix de vente cette année-là était de 170 000 francs par maison. En 1985, le prix de revente était de 240 000 francs , en 1992 de 320 000 francs, en 2000 de 60 980 euros et en 2003 de 69 000 euros. On rappelle : un euro = 6,55957 francs.

1. Donner le tableau des valeurs x_i et y_i , correspondant respectivement à l'année et au prix de vente d'une maison en euros (valeurs arrondies à l'euro si nécessaire).
2. Déterminer, à la calculatrice, l'équation de la droite d'ajustement linéaire obtenue par la méthode des moindres carrés, donnée sous la forme $y = ax + b$, a et b étant arrondis au centième ; le détail des calculs n'est pas demandé.
En déduire, par le calcul, une valeur approchée à l'euro près du prix de revente en 2005.
3. Soit t % le taux annuel moyen d'augmentation du prix de vente entre les années 1980 et 1985. Exprimer le prix de revente en francs de la maison en 1985 en fonction de t .

En déduire que t est égal à $100 \left[e^{\frac{1}{5} \ln \left(\frac{24}{17} \right)} - 1 \right]$.

4. On admet qu'une valeur approchée de t obtenue à partir de la question précédente est 7,14. Si l'on suppose que le taux moyen annuel d'augmentation est à partir de 1985, de 7,14 % , calculer en euros le prix de revente en 2005.
Comparer le résultat trouvé à la question 2.
Que pouvez-vous en déduire ?