

CORRECTION

EXERCICE n°4 :

1. Le tableau des valeurs est le suivant :

x_i	1980	1985	1992	2000	2003
y_i	25916	36588	48784	60980	69000

2. Une équation de la droite d'ajustement linéaire par la méthode des moindres carrés est :
 $y = 1798,23x - 3533826,15$.

Une valeur approchée du prix de revente en 2005 est : $1798,23 \times 2005 - 3533826,15$ soit 71 625 euros arrondi à l'euro.

3. On a :

$$170000 \times \left(1 + \frac{t}{100}\right)^5 = 240000$$

$$\left(1 + \frac{t}{100}\right)^5 = \frac{24}{17}$$

$$\ln \left[\left(1 + \frac{t}{100}\right)^5 \right] = \ln \left(\frac{24}{17} \right)$$

$$5 \ln \left(1 + \frac{t}{100}\right) = \ln \left(\frac{24}{17} \right)$$

$$\ln \left(1 + \frac{t}{100}\right) = \frac{1}{5} \ln \left(\frac{24}{17} \right)$$

$$e^{\ln \left(1 + \frac{t}{100}\right)} = e^{\frac{1}{5} \ln \left(\frac{24}{17} \right)}$$

$$1 + \frac{t}{100} = e^{\frac{1}{5} \ln \left(\frac{24}{17} \right)}$$

$$t = 100 \left[e^{\frac{1}{5} \ln \left(\frac{24}{17} \right)} - 1 \right].$$

4. Le prix de revente en 2005 est donné par :

$$p = 36588 \times \left(1 + \frac{7,14}{100}\right)^{20} \text{ soit } 145\,335 \text{ euros.}$$