

Ex 125 p 295

Cette situation est réelle comme le montre la photo ci-contre :

1) Calculons le taux d'évolution :

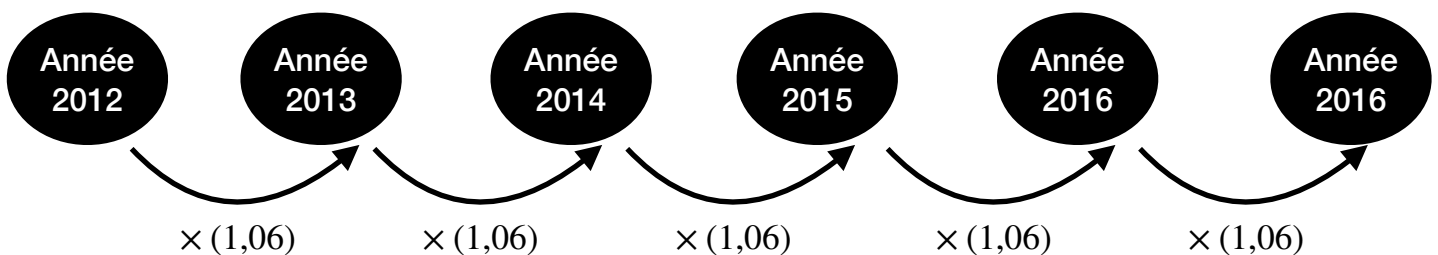
$$t = \frac{900 - 693}{693} = 0,2987 \approx 29,87 \%$$

Non, cela ne fait pas 30%.

2) Pour répondre à cette question, il faut calculer le coefficient multiplicateur associé à 6% : $1 + 6\% = 1,06$



Il y a 5 évolutions de 6% successives donc :



Le coefficient multiplicateur global vaut donc

$$1,06 \times 1,06 \times 1,06 \times 1,06 \times 1,06 = 1,06^5 \approx 1,3382 = 1 + 0,3382$$

Cela donne un taux d'évolution de 33,82%

3) On prend 693€ comme prix de référence. Après cinq augmentations successives de 6%, on obtient donc: $693 \times 1,06^5 = 927,39 \text{ €}$

En conclusion, toutes les valeurs présentées dans ce journal TV sont fausses.

Ex 129 p 296

Deux variétés de café :

- Arabica (A) : 9€ par kilo
- Robusta (R) : 7€ par kilo

On mélange les deux variétés

1) Présentons les résultats dans un tableau pour mieux organiser les choses:

	Arabica (pourcentage)	Robusta (pourcentage)	Prix au kilo
a. M_1	50 % = 0,5	50 % = 0,50	$0,5 \times 9 + 0,5 \times 7 = 8$
b. M_2	25 % = 0,25	75 % = 0,75	$0,25 \times 9 + 0,75 \times 7 = 7,5$
c. M_3	60 % = 0,60	40 % = 0,40	$0,6 \times 9 + 0,4 \times 7 = 8,2$

2)

a. La proportion d'Arabica peut varier de 0% à 100%, soit **0 à 1**. Donc $x \in [0; 1]$.

b. En s'aidant de la question 1, on fait le calcul suivant :

$$\begin{aligned} & x \times 9 + (1 - x) \times 7 \\ &= 9x + 7 - 7x \\ &= 2x + 7 \end{aligned}$$

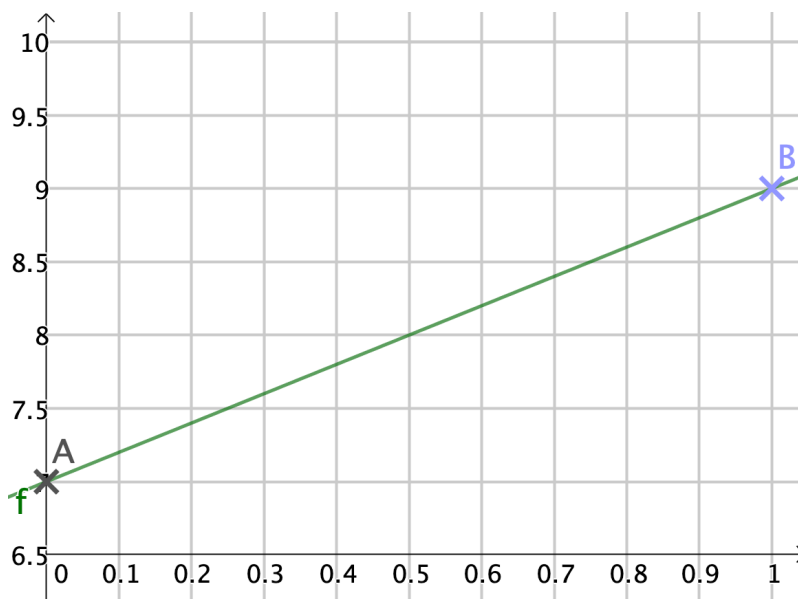
On retrouve bien la formule proposée.

3) p est une fonction affine dont le coefficient directeur (2) est positif. Donc p est une fonction croissante.

4) Pour cela on prend deux valeurs de x assez éloignées l'une de l'autre (par exemple 0 et 1).

$x = 0$ alors $p(0) = 2 \times 0 + 7 = 7$: premier point en (0; 7)

$x = 1$ alors $p(1) = 2 \times 1 + 7 = 9$: deuxième point en (1; 9)



5) Pour le vendre à 7,5 kg, on a deux méthodes :

- graphiquement : peu précis mais moins technique
- résolution d'équations : très précis mais plus technique

Réolvons : $2x + 7 = 7,5 \iff 2x = 0,5 \iff x = 0,25$: on retrouve 25% de A dans le mélange

Réolvons cette fois une inéquation :

$2x + 7 > 8 \iff 2x > 1 \iff x > 0,5$: on retrouve plus de 50% de A dans le mélange

6) La droite nous montre qu'il est impossible de vendre à plus de 9€ le kilo (100% de A) ou à moins de 7€ le kilo (0% de A).