

## Éléments de réponses

### EXERCICE 1

1. Déterminons son salaire moyen  $s_m$

$$s_m = \frac{2075 + 1905 + 2109 + 2007 + 2143 + 2160 + 2194 + 2245 + 2262 + 2330 + 2415 + 2466}{12} = 2192$$

2. a. Déterminons le taux d'évolution entre janvier 2008 et décembre 2008

$$t = \frac{2466 - 2075}{2075} = 0,1884 = 18,84 \%$$

- b. Déterminons le taux moyen

$$t_m = 1,1884^{\left(\frac{1}{12}\right)} - 1 = 1,45\%$$

3. Si l'évolution reste la même son salaire de juin sera :

$$2466 \times 1,0145^6 = 2688,32$$

il y a six évolutions successives au taux de 1,45 %

### Partie B

1. En janvier 2009 son salaire est de :

$$800 + \frac{1,7}{100} \times 92000 = 2364$$

2. S'il gagne 2313 euros le montant des ventes  $x$  est tel que  $2313 = 800 + \frac{1,7}{100}x$  d'où  $x = 89000$
3. Non, car seule la partie variable va augmenter de 20 %
4. a. En B2 on peut écrire  $= 1,7/100 * A2$  ou  $= 1,7/100 * \$A2$
- b. En C2 on peut écrire :  $= B2 + 800$

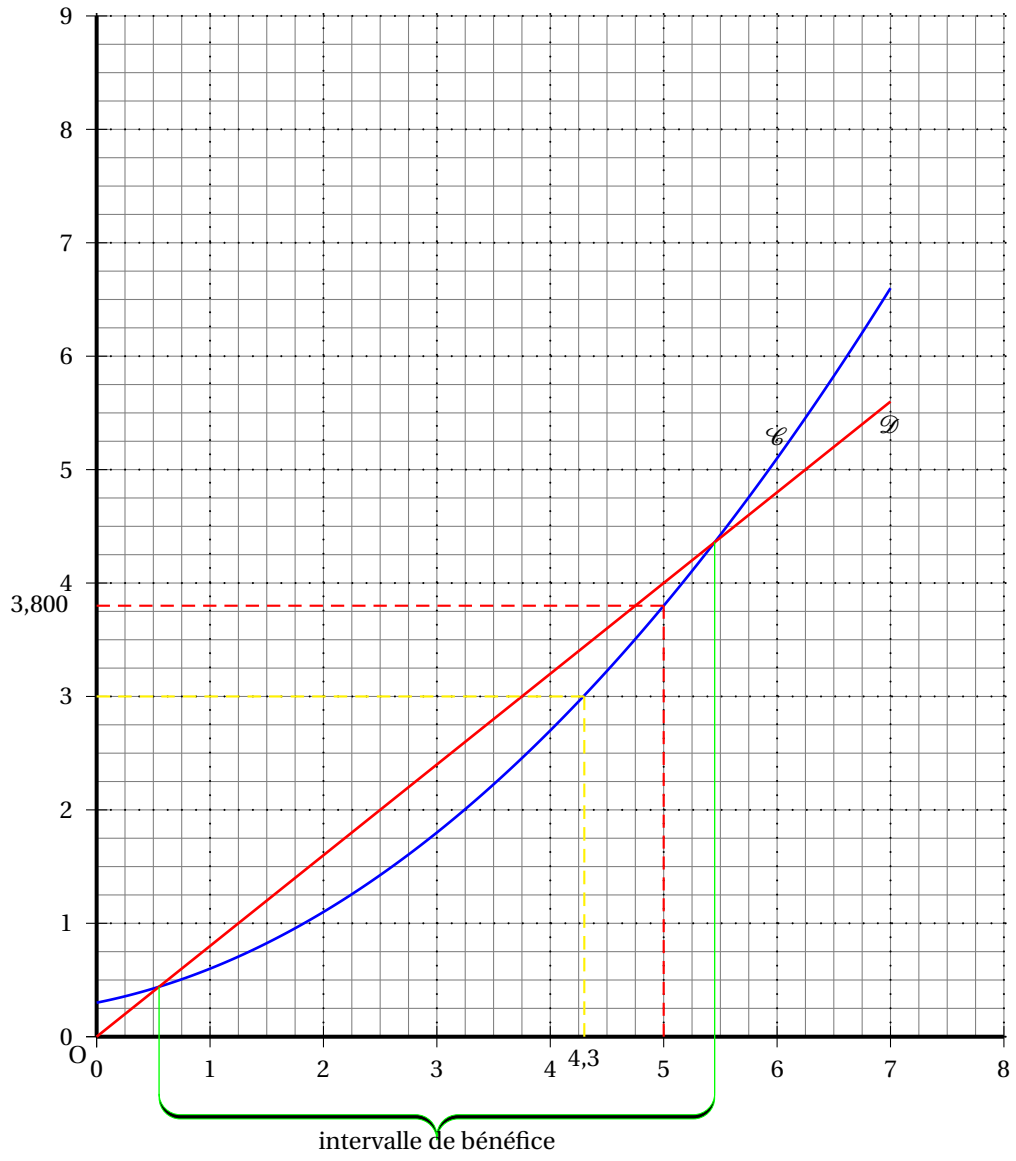
### EXERCICE 2

1. a. Le coût de fabrication par lecture graphique est 3,800 milliers soit 3 800 euros ; on lit l'ordonnée du point d'abscisse 5
- b. Le nombre d'objets fabriqués pour un coût de 3 000 euros est 43 on lit l'abscisse du point de la courbe d'ordonnée 3 000 on trouve 4,3 (en dizaine)
2. a. Si chaque objet est vendu 80 euros, une dizaine d'objets sera vendue 10 fois plus soit 800 euros donc 0,8 millier d'euros et  $x$  dizaines,  $x$  fois plus donc  $g(x) = 0,8x$
- b. voir l'annexe on prend deux points O et le point A(5 ; 0,8 × 5) A(5 ; 4)
- c. Pour que l'artisan réalise un bénéfice, il faut que la courbe représentative de  $f$  (celle des coûts) soit en-dessous de la courbe représentative de  $g$  (celle des recettes) on lit [0,5 ; 5,5].
3. a. le bénéfice étant la recette moins les coûts donc  $B(x) = g(x) - f(x)$

$$B(x) = 0,8x - (0,1x^2 + 0,2x + 0,3) = -0,1x^2 + 0,6x - 0,3$$

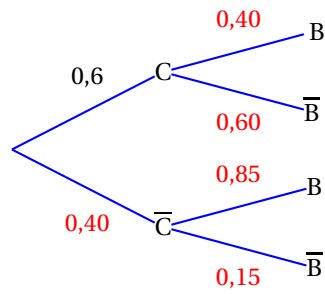
- b. Dérivons la fonction  $B$   $B'(x) = -0,1(2x) + 0,6 = -0,2x + 0,6$  la fonction dérivée de la fonction carré est la fonction définie par  $x \mapsto 2x$  et celle de  $x \mapsto mx + p$  est  $x \mapsto m$
- c. Le bénéfice est maximum lorsque la dérivée s'annule en changeant de signe.  $B'(x) = 0$  si et seulement si  $x = 3$   $B'$  étant une fonction affine elle change de signe en 3. Le bénéfice sera maximum lorsque 30 objets seront fabriqués et vendus.

ANNEXE À RENDRE AVEC LA COPIE



### EXERCICE 3

1. On complète l'arbre de probabilité :



2. a. L'évènement  $C \cap B$  est l'évènement :« les baigneurs logent au camping et ont l'intention de fréquenter la buvette ». Sa probabilité est le produit des probabilités sur les branches  $0,6 \times 0,4 = 0,24$
- b. La probabilité de l'évènement  $\bar{C} \cap B$  est  $0,4 \times 0,85 = 0,34$
- c. La probabilité de l'évènement  $B$  est la somme des probabilités précédentes  $p(B)=0,34 + 0,24 = 0,58$