

∞ Corrigé du baccalauréat STG - CGRH Polynésie ∞  
septembre 2007

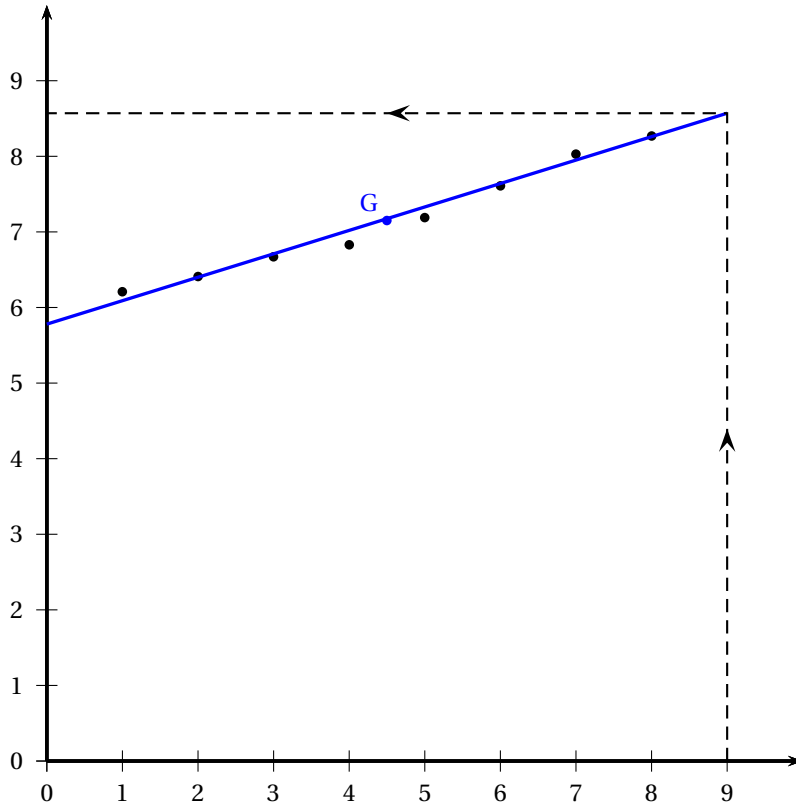
EXERCICE 1

7 points

1. a. Le taux d'évolution du SMIC horaire brut entre 2005 et 2006 est :  

$$\frac{8,27 - 8,03}{8,03} \times 100 = \frac{0,24}{8,03} \times 100 \approx 2,90206$$
, soit environ 2,9021 à  $10^{-4}$  près.
- b. La valeur du SMIC horaire brut sera  $8,27 \times 1,0299 \approx 8,517$  soit au centime près environ 8,52 €.

2.

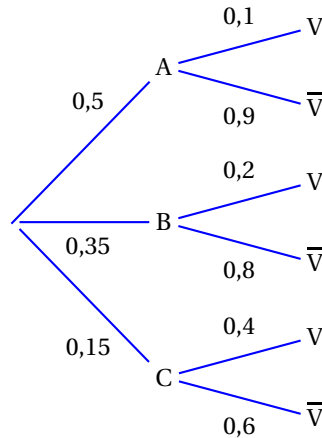


3. a. On a  $G(4,5; 7,15)$
- b. Placer le point G dans le même repère que précédemment.
4. a. La calculatrice livre  $y = 0,31x + 5,78$ .
- b. Voir ci-dessus.
- c. Graphiquement on trouve à peu près 8,50 € soit sensiblement la même valeur que celle qui a été trouvée à la question 1. b.

EXERCICE 2

5 points

1. Reproduire et compléter autant que possible l'arbre ci-dessous :



2.  $\bar{V}$  : « le client ne partira pas avec l'agence de voyage. » ;  
 $A \cap V$  : « le client est une famille avec enfant qui partira avec l'agence. » ;  
 $A \cup V$  : « le client est une famille avec enfant ou un client qui partira avec l'agence de voyages. »
3. a.  $p(A \cap V) = p(A) \times p_A(V) = 0,5 \times 0,1 = 0,05$ .  
 b. On a  $p(B \cap V) = p(B) \times p_B(V) = 0,35 \times 0,2 = 0,07$ .
4. On a  $p(C \cap V) = 0,06 = p(C) \times p_C(V) = 0,15 \times p_C(V)$ .  
 On a donc :  $p_C(V) = \frac{0,06}{0,15} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5} = 0,4$ .  
 On peut donc compléter l'arbre.

## EXERCICE 3

8 points

## Partie I

$$f(x) = -0,4x^2 + 4x - 8.$$

1. a.  $f'(x) = -2 \times 0,4x + 4 = 4 - 0,8x$ .
- b. •  $4 - 0,8x > 0$  si  $4 > 0,8x$ , soit  $\frac{4}{0,8} > x$  soit  $x < 5$ ; la dérivée est donc positive sur,  $[0; 5]$  ;  
 •  $4 - 0,8x < 0$  si  $4 < 0,8x$ , soit  $\frac{4}{0,8} < x$  soit  $x > 5$ ; la dérivée est donc négative sur,  $[5; 10]$  ;  
 •  $4 - 0,8x = 0$  si  $x = 5$ . Donc  $f'(5) = 0$ .
- c.  $f$  est donc croissante sur  $[0; 5]$  de  $f(0) = -8$  à  $f(5) = -0,4 \times 5^2 + 4 \times 5 - 8 = -10 + 20 - 8 = 2$ , puis décroissante de 2 à  $f(10) = -0,4 \times 10^2 + 4 \times 10 - 8 = -40 + 40 - 8 = -8$ .
- d. Le maximum de la fonction est donc  $f(5) = 2$ .
2. En B2 :  $= 4 \times A2 - 0,4 \times A2^2 - 8$

## Partie II

$$C(q) = 0,4q^2 + 1,5q + 8.$$

1. Si  $R$  est la recette, on a  $R(3) = 3 \times 5,5 = 16,5$ .  
 Le bénéfice (ou la perte sera de :  
 $R(3) - C(3) = 16,5 - (0,4 \times 3^2 + 1,5 \times 3 + 8) = 16,5 - (3,6 + 4,5 + 8) = 16,5 - 16,1 = 0,4$ .

2. La recette pour  $q$  piscines vendues est  $R(q) = 5,5q$ , donc le bénéfice sera :
- $$B(q) = R(q) - C(q) = 5,5q - (0,4q^2 + 1,5q + 8) = 5,5q - 0,4q^2 - 1,5q - 8 = -0,4q^2 + 4q - 8 = f(q), \quad f \text{ étant la fonction de la partie I.}$$

$$B(q) = -0,4q^2 + 4q - 8.$$

3. En utilisant **la partie I**

- a. Le tableur montre que  $f$  est positive pour  $q \in [2 ; 7]$ . Donc le bénéfice est positif si l'on vend de 2 à 7 piscines.
- b. On a vu le maximum de la fonction  $f$  est obtenu lorsque l'on vend 5 piscines.
- c. On a vu que  $f(5) = 2$ , donc le bénéfice maximal est de 2 milliers d'euros soit 2 000 €.