

~ Corrigé du baccalauréat STG CGRH ~  
Polynésie septembre 2010

La calculatrice est autorisée.

**EXERCICE 1**

**5 points**

1. a.  $p(A) = \frac{200}{500} = \frac{40}{100} = 0,4$ .  
 $p(B) = \frac{150}{500} = \frac{30}{100} = 0,3$ .
- b.  $p(A \cap B) = \frac{60}{500} = \frac{12}{100} = 0,12$ .  
 $p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B) = \frac{40}{100} + \frac{30}{100} - \frac{12}{100} = \frac{58}{100} = 0,58$ .
2. On a  $p_A(B) = \frac{60}{200} = \frac{30}{100} = 0,3$  et  $p(B) = 0,3$ , donc les événements  $A$  et  $B$  sont indépendants.
3. Sur les 130 personnes jouant au volley-ball, 107 sont des hommes : la probabilité est donc égale à :  $\frac{107}{130} \approx 0,82$ .

**EXERCICE 2**

**7 points**

1. Voir l'annexe.
2. a. La calculatrice donne  $y = 25,2x + 497,6$ .
- b.
- c. 2010 correspond à  $x = 15$ , d'où  $y = 25,2 \times 15 + 497,6 = 875,6$ .
3. a. On a  $\frac{763 - 521}{521} \times 100 \approx 46,449$  arrondi à 46,45 %.
- b. Si  $t$  est le taux d'augmentation annuel moyen sur la période 1996 à 2005 on a :  
 $(1 + t)^9 = 1,4645 \iff 1 + t = 1,4645^{1/9} \iff t = 1,4645^{1/9} - 1 \approx 0,0433$   
soit 4,33 %.

**EXERCICE 3**

**8 points**

**Partie I**

1.  $C'(x) = 2 \times 15x + 15 = 15(2x + 1) = 30x + 15$ .
2.  $C'(x) > 0 \iff 15(2x + 1) > 0 \iff 2x + 1 > 0 \iff x > -\frac{1}{2}$ .  
Donc sur  $[0; 70]$ ,  $C'(x) > 0$  : la fonction est donc croissante sur cet intervalle.

3.

|        |       |       |        |        |        |        |        |        |
|--------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| $x$    | 0     | 10    | 20     | 30     | 40     | 50     | 60     | 70     |
| $C(x)$ | 6 000 | 7 650 | 12 300 | 19 950 | 30 600 | 44 250 | 60 900 | 80 550 |

4. Voir à la fin.

**Partie II**

1. Voir à la fin de l'exercice.

2. a. On a  $C(35) = 15 \times 35^2 + 15 \times 35 + 6000 = 18375 + 525 + 6000 = 24900$  (€).

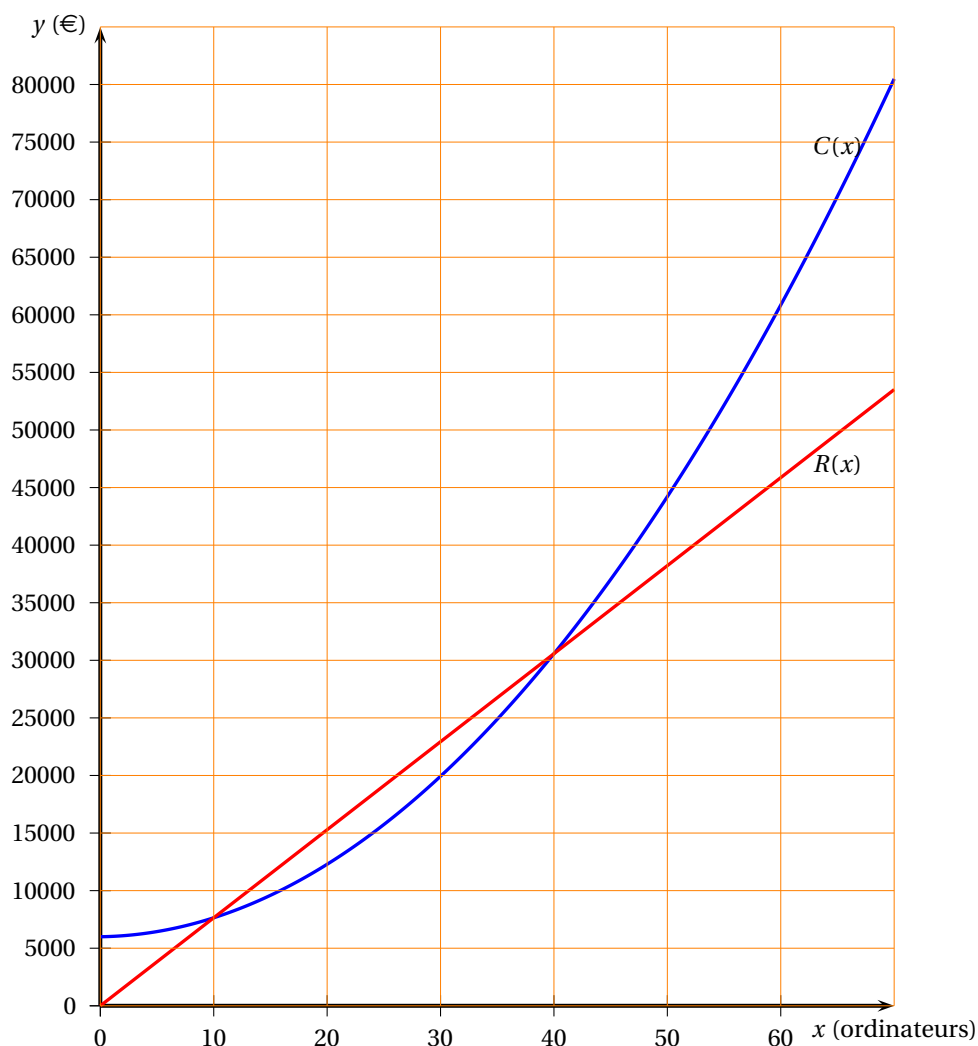
D'autre part  $R(x) = 765 \times 35 = 26775$ .

Le coût de production est inférieur aux recettes : il y a un bénéfice de 1 875 €.

b.  $C(60) = 15 \times 60^2 + 15 \times 60 + 6000 = 54000 + 900 + 6000 = 60900$ .

D'autre part  $R(x) = 765 \times 60 = 45900$ .

Le coût de production est supérieur aux recettes : pas de bénéfice.



## ANNEXE À RENDRE

