

## Corrigé Bac Blanc n°2

### Exercice 1 : QCM : 5 pts

1) C) 121 000

Il y a 19,8% des élèves qui ont échoué soit  $610600 \times 19,8\%$  élèves c'est-à-dire 120 899 élèves donc environ 121 000.

2) C) 400%

Le taux d'évolution est  $\frac{1000 - 200}{200} = 4 = 400\%$ .

3) C)  $\frac{2}{5}$

On a  $P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$  donc  $P(A) = \frac{P(A \cap B)}{P_A(B)} = \frac{\frac{1}{5}}{\frac{1}{2}} = \frac{1}{5} \times \frac{2}{1} = \frac{2}{5}$ .

4) B) 0,12

Puisque les événements sont indépendants on a  $P(C \cap D) = P(C) \times P(D) = 0,4 \times 0,3 = 0,12$ .

5) A)  $\frac{3}{5}$

Il faut d'abord remplir le tableau en tenant compte du fait qu'il y a 80 personnes au total.

	Employés	Cadres
Femmes	27	8
Hommes	33	12

Il y a donc 20 cadres au total et parmi ceux-ci il y a 12 hommes donc la probabilité demandée est  $\frac{12}{20}$  c'est-à-dire  $\frac{3}{5}$ .

### Exercice 2 : Statistiques : 9 pts

1) A l'aide d'une calculatrice on remplit la ligne en euros du tableau donné :

Année	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Rang $x$ de l'année	0	1	2	3	4	5	6	7
Montant du SMIC (en F)	6663,67	6797,18	6881,68	7101,38				
Montant du SMIC (en €)	1016	1036	1049	1083	1127	1154	1215	1286

2) On place le nuage de points sur la feuille donnée en annexe.

3) On calcule les coordonnées du point moyen  $G$  de ce nuage :

$$G\left(\frac{0+1+2+3+4+5+6+7}{8}; \frac{1016+1036+1049+1083+1127+1154+1215+1286}{8}\right)$$

c'est-à-dire  $G(3,5; 1120,75)$ .

On le place alors sur le graphique.

4) a) A la calculatrice, on obtient  $y = 37,4x + 990$  comme équation réduite de la droite  $\mathcal{D}$ .

b) On trace cette droite sur le graphique.

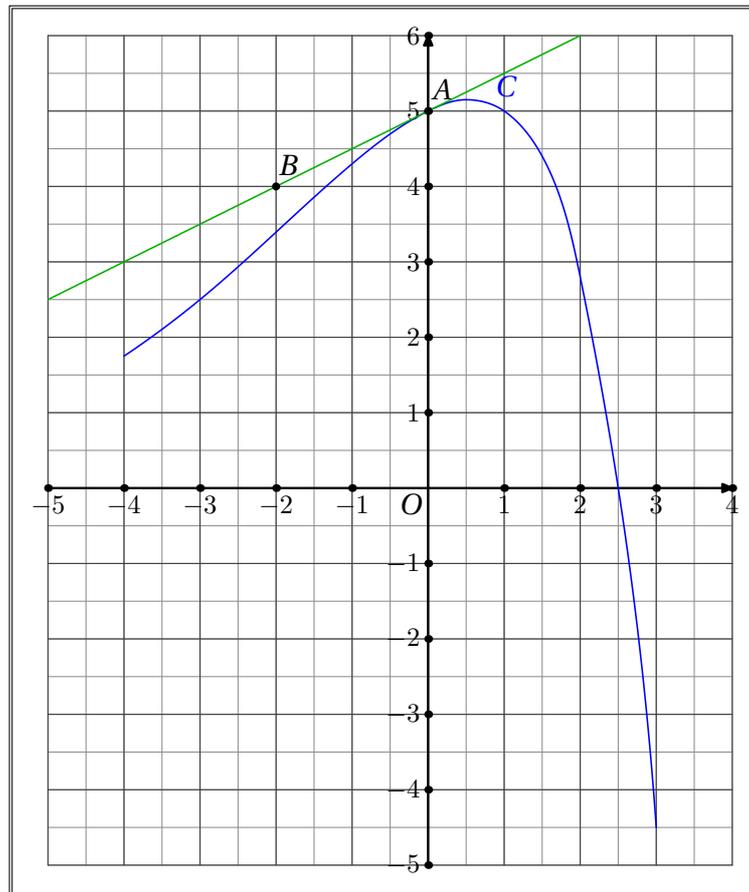
c) Graphiquement, à l'aide de la droite d'ajustement, on trouve 1327 comme estimation du SMIC mensuel pour l'année 2006.

d) L'année 2006 correspond au rang 9 donc à l'aide de l'équation de  $\mathcal{D}$  on trouve :

$$y = 37,4 \times 9 + 990 = 1326,6.$$

On peut donc estimer qu'en 2006 le SMIC mensuel est de 1327 € ce qui correspond à l'estimation graphique trouvée.

### Exercice 3 : Fonction : 6 pts



1) On place les points  $A$  et  $B$  et on trace la droite  $(AB)$  qui est la tangente en  $A$  à la courbe  $C$ .

2) Graphiquement il y a deux solutions à l'équation  $f(x) = 3$ .

Ce sont  $x_1 \approx -2,4$  et  $x_2 \approx 2,9$ , à 0,1 près.

3) a) On a  $f'(0) = \frac{1}{2}$ .

$f'(0)$  est le coefficient directeur de la tangente  $(AB)$  donc  $f'(0) = \frac{4-5}{-2-0} = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2}$ .

b) Les solutions de l'équation  $f'(x) = 0$  sont les abscisses des points de la courbe où la tangente est horizontale. Il n'y en a qu'un et d'après l'énoncé c'est pour  $x = 0,5$ .

L'équation  $f'(x) = 0$  a pour solution  $x = 0,5$ .

c) Résoudre l'inéquation  $f'(x) \leq 0$  revient à chercher l'intervalle sur lequel la courbe est décroissante. Graphiquement on voit que la courbe est décroissante pour les  $x$  dans  $[0,5;3]$ .

L'inéquation  $f'(x) \leq 0$  a pour ensemble solution  $[0,5;3]$ .

# Annexe

