

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.

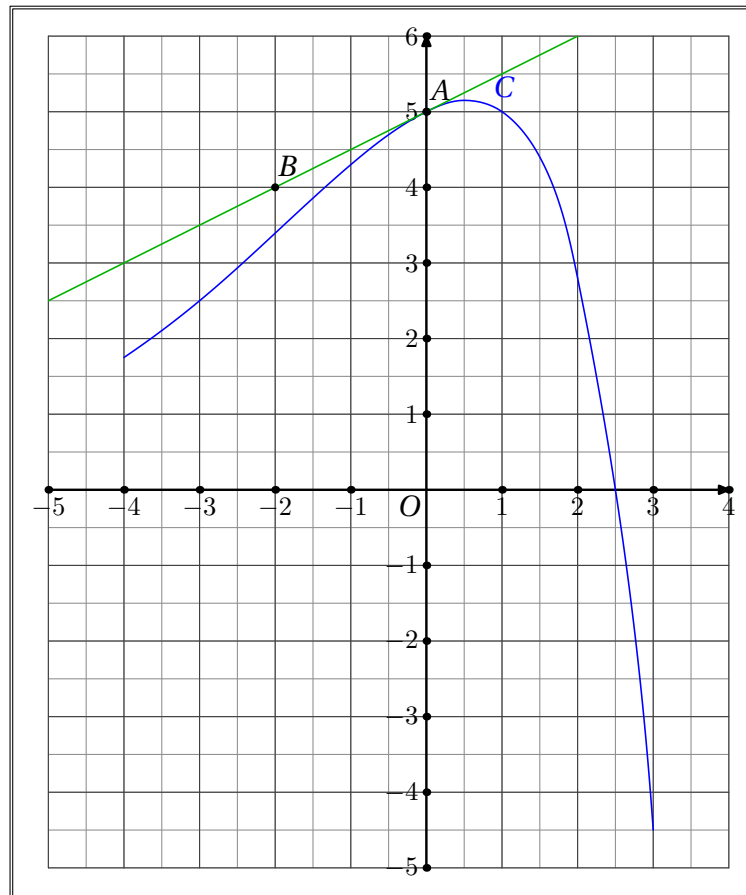
c) Graphiquement, à l'aide de la droite d'ajustement, on trouve 1327 comme estimation du SMIC mensuel pour l'année 2006.

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

