

# Corrigé du baccalauréat L France juin 2006

[www.MathOMan.com](http://www.MathOMan.com)

## Exercice 1

10 points

### Partie A

- 1)  $3062 - 1048 = 2014$  ont voté. Cela représente  $\frac{2014}{3062} \approx 0,658 = 65,8\%$ .
- 2) a)  $7,1\%$   
b)  $7,1\% + 8,9\% = 16\%$   
c)  $7,1\% + 10,4\% + 11\% + 5,3\% + 6,3\% + 4,4\% = 44,5\%$   
d)  $\text{Partie} = \text{part} \times \text{total} = 0,445 \times 2000 = 890$
- 3) Voir annexe.
- 4)  $\text{Part} = \frac{\text{partie}}{\text{total}} = \frac{1110}{3062} \approx 0,363 = 36,3\%$

### Partie B

- 1)  $\text{Part} = \frac{\text{partie}}{\text{total}} = \frac{229}{550} \approx 0,416 = 41,6\%$
- 2) Parmi les inscrits entre 45 et 59 ans il y a  $77,3\%$  qui sont venus voter.
- 3)  $\text{Total} = \frac{\text{partie}}{\text{part}} = \frac{378}{0,45} = 840$

## Exercice 2

10 points

### Partie A

- 1)  $70\%$  de 8000, c'est-à-dire 5600 clients restent, et 3000 nouveaux apparaissent. Donc  $u_2 = 8600$ .
- 2)  $= 0,7 \cdot B_2 + 3000$
- 3)  $= 0,7 \cdot B_3 + 3000$
- 4) Voir annexe.
- 5) Elle n'est pas géométrique, car le coefficient multiplicateur pour passer d'un terme au suivant n'est pas toujours le même :

$$\begin{cases} \frac{u_2}{u_1} = \frac{8600}{8000} = 1,075 \\ \frac{u_3}{u_2} = \frac{9020}{8600} \approx 1,05 \end{cases}$$

Elle n'est non plus arithmétique, car la différence entre deux termes consécutifs n'est pas toujours la même :

$$\begin{cases} u_2 - u_1 = 8600 - 8000 = 600 \\ u_3 - u_2 = 9020 - 8600 = 420 \end{cases}$$

### Partie B

- 1)  $v_1 = 10000 - u_1 = 10000 - 8000 = 2000$ .
- 2)  $= 10000 - B_2$

- 3)  $v_2 = 10000 - u_2 = 10000 - 8600 = 1400$ ,  
 $v_3 = 10000 - u_3 = 10000 - 9020 = 890$ ,  
 $v_4 = 10000 - u_4 = 10000 - (0,7 \times 9020 + 3000) = 686$ .
- 4) a) Voir annexe.  
b) Oui, car pour passer d'un terme au suivant on multiplie par le même nombre, à savoir 0,7.
- 5) a)  $v_n = q^{n-1}v_1 = 0,7^{n-1} \times 2000$ .  
b)  $v_n < 50 \iff 0,7^{n-1} \times 2000 < 50 \iff 0,7^{n-1} < 0,025$ .  
J'essaye avec la calculatrice :
- $n = 11$ . On a  $0,7^{10} > 0,025$ .
  - $n = 12$ . On a  $0,7^{11} < 0,025$ .

C'est donc à partir de 12 mois que le nombre de clients dépasse 9950.

Remarque : Voici la preuve (pas exigée) que  $v_n$  est une suite géométrique de raison 0,7.

$$\begin{aligned} \frac{v_n}{v_{n-1}} &= \frac{10000 - u_n}{10000 - u_{n-1}} = \frac{10000 - (0,7u_{n-1} + 3000)}{10000 - u_{n-1}} \\ &= \frac{7000 - 0,7u_{n-1}}{10000 - u_{n-1}} = \frac{0,7(10000 - u_{n-1})}{10000 - u_{n-1}} = 0,7. \end{aligned}$$

## ANNEXE

Exercice 1

Arbre (effectifs)

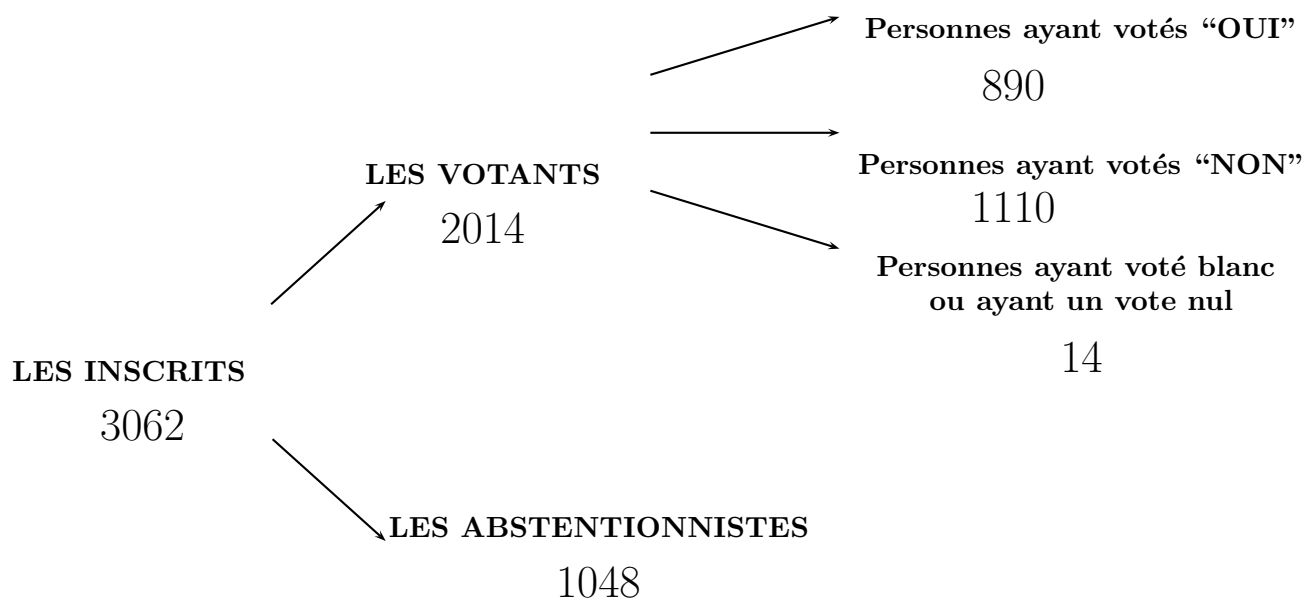
Exercice 2

Tableau avec valeurs numériques

	A	B	C	D
1	$n$	$u_n$	$v_n$	
2	1	8 000		
3	2	8 600		0,7
4	3	9 020		0,7
5	4			
6	5			
7	6			
8	7			
9	8			
10	9			