1. *Exercice 1*

Partie 1

1) a) $\dfrac{1726}{3906}\times 100 \approx 44{,}19$. Donc, **parmi les personnes souhaitant trouver un emploi, 44,19 % sont des personnes de 25-49 ans « non étudiants »**.

b) $\dfrac{572}{875}\times 100 \approx 65{,}37$. **Parmi les étudiants, quelle est la part en pourcentage des étudiants cherchant un emploi**.

2) $\dfrac{639\times 43{,}9+572\times 54{,}5+1726\times 62{,}8+504\times 21{,}2+465\times 0{,}65}{3906}\approx 46$.

Donc **la distance moyenne qu'une personne souhaitant un emploi est prête à effectuer pour aller à son travail, est d'environ 46 km**.

Partie 2 : le cas de la commune X

1) ➢ Dans une boîte à moustaches, la médiane est la valeur correspondant au trait vertical à l'intérieur du rectangle. On en déduit que **la médiane est 51**.

➢ Dans une boîte à moustaches, le premier quartile et le troisième quartile sont les valeurs qui délimitent le rectangle. Donc : $\boldsymbol{Q_1 = 33}$ **et** $\boldsymbol{Q_3 = 55}$.

➢ **Le maximum est 65**.

2) ➢ **Le minimum est 16**.

➢ $\dfrac{N}{4}=\dfrac{44}{4}=11$. Donc le 1$^{\text{er}}$ quartile est la 11$^{\text{ème}}$ valeur de la série ; d'où : $\boldsymbol{Q_1 = 23}$.

➢ $\dfrac{3N}{4}=33$. Donc le 3$^{\text{ème}}$ quartile est la 33$^{\text{ème}}$ valeur de la série ; d'où : $\boldsymbol{Q_3 = 44}$.

➢ Comme N est pair, alors la médiane est la moyenne de la 22$^{\text{ème}}$ et de la 23$^{\text{ème}}$ valeurs. Donc **la médiane est 28**.

➢ **Le maximum est 62**.

3) a) **La phrase est VRAIE**. En effet, la médiane de la série des habitants de la commune X ne souhaitant pas un emploi est égale à 51, ce qui signifie qu'au moins la moitié des habitants de la commune X ne souhaitant pas un emploi est âgée d'au moins 51 ans.

b) **La phrase est FAUSSE**. En effet, il y a deux demandeurs d'emploi de la commune X âgés de plus de 60 ans.

c) **La phrase est FAUSSE**. En effet, le 3$^{\text{ème}}$ quartile de la série des habitants de la commune

X souhaitant un emploi est égal à 44, ce qui signifie que les trois-quarts des habitants de la commune X cherchant un emploi ont moins de 44 ans.

b) On a écrit la formule **= B2/F2** dans la cellule **G2**.
On ne multiplie pas ce rapport par 100 car les nombres de la colonne **F** sont au format pourcentage.

3) a) Comme on suppose qu'entre les années 1980 et 1985, le nombre d'accidents avec piétons suit une décroissance linéaire, alors **la suite (u_n) est arithmétique**.

b) Comme la suite (u_n) est arithmétique, alors, pour tout entier naturel n, $u_n = u_0 + nr$ (r étant la raison de cette suite).

D'où : $u_5 = u_0 + 5r$, c'est-à-dire $5r = u_5 - u_0$, et ainsi $r = \frac{u_5 - u_0}{5} = \frac{32367 - 47187}{5} = -2964$.

Donc $u_1 = u_0 + r = 47187 - 2964 = 44223$.

Par conséquent, **il y a eu 44 223 accidents avec piétons en 2003, si on utilise cette modélisation**.

2. Exercice 2

Partie 1

1) Au 1er janvier 2000 la superficie d'algue est de 150 000 m^2 et elle augmente de 15 % par an. Or $150000 + 150000 \times \frac{15}{100} = 172500$; alors **au 1er janvier 2001, la superficie d'algue est de 172 500 m^2**.

Au 1er janvier 2000 la superficie du corail est de 350 000 m^2 et diminue de 15 000 m^2 par an.
Or $350000 - 15000 = 335000$; alors **au 1er janvier 2001, la superficie d'algue est de 335 000 m^2**.

2) a) Le coefficient multiplicateur associé à une hausse de 15 % est égal à 1,15.
D'où $u_{n+1} = u_n \times 1{,}15$ pour tout entier naturel n.
Donc **la suite u est géométrique de 1er terme $u_0 = 150000$ et de raison $q = 1{,}15$.**

b) On en déduit que $u_n = u_0 \times q^n = 150000 \times (1{,}15)^n$**, pour tout entier naturel n**.

c) $u_5 = 150000 \times (1{,}15)^5 \approx 301704$. **Cela signifie qu'en 2005, la superficie d'algue est à peu près égale à 301 704 m^2**.

3) a) Comme la superficie du corail diminue chaque année de 15 000 m^2, alors $v_{n+1} = v_n - 15000$ pour tout entier naturel n.
Donc **la suite v est arithmétique de 1er terme $v_0 = 350000$ et de raison $r = -15000$.**

b) On en déduit que $v_n = v_0 + nr = 350000 - 15000n$**, pour tout entier naturel n**.

c) $v_5 = 350000 - 15000 \times 5 \approx 275000$. **Cela signifie qu'en 2005, la superficie du corail est égale à 275 000 m^2**.

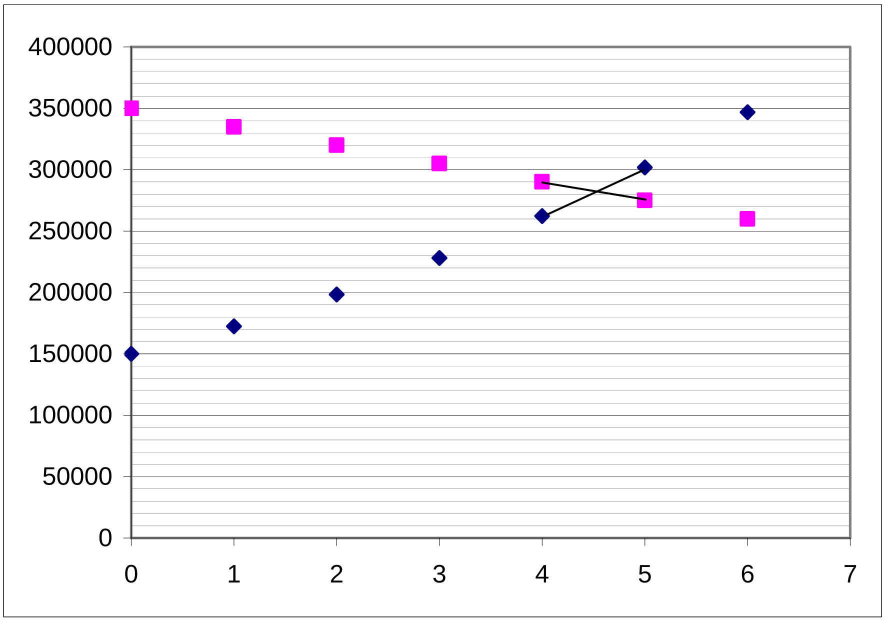
4) a) On a écrit la formule **= D2 – 15000** dans la cellule **D3**.

b) On peut écrire les formules **= C2*(1+E2)** ou **= C2*1,15** dans la cellule **C3**.

c)

	A	B	C	D	E
1	Années	Indice *n*	Superficie d'algue au 1er janvier	Superficie de corail au 1er janvier	% d'augmentation de la surface d'algue
2	2000	0	150000	350000	15%
3	2001	1	**172500**	**335000**	
4	2002	2	198375	320000	
5	2003	3	228131	305000	
6	2004	4	**262351**	**290000**	
7	2005	5	**301704**	**275000**	
8	2006	6	346959	260000	

5) a)



b) D'après le graphique, **la superficie d'algue a dépassé celle du corail au cours de l'année 2004**. En effet, c'est entre le 1er janvier 2004 et le 1er janvier 2005 que la superficie d'algue dépasse la superficie du corail.

c) Comme on suppose que l'évolution de la superficie d'algue durant l'année P est linéaire, alors traçons le segment reliant les points d'ordonnées u_4 et u_5.

De même, traçons le segment reliant les points d'ordonnées v_4 et v_5.

Ces deux segments se coupent en un point dont l'abscisse est environ 4,5.
Donc **la réponse la plus vraisemblable parmi les trois est le mois de juillet**.