

Correction Maths-Info – Polynésie – juin 2009

EXERCICE 1 : (9 points)

- 1) a) La cellule E5 nous indique qu'il y a 259 611 familles avec deux enfants vivant avec leur mère seule et avec un travail.
- b) Dans la cellule C11, on écrit la formule : `=SOMME(C3 : C10)`.
- 2) Il y a 16 096 782 familles dont 1 911 611 n'ont pas d'enfants et sont composée de deux adultes occupés.
Or, $\frac{1\,911\,611}{16\,096\,782} \times 100 = 11,88$ à 10^{-2} près.
Donc, parmi les familles, 11,88 % n'ont pas d'enfant et sont composée de deux adultes occupés.
- 3) a) $186\,673 + 106\,025 + 928\,037 + 763\,864 = 1\,984\,599$.
Donc, il y a 1 984 599 familles comportant un seul adulte, quel que soit le nombre d'enfant.
- b) $104\,367 + 32\,621 + 499\,239 + 223\,046 = 859\,273$ et $\frac{859\,273}{1\,984\,599} \times 100 = 43,30$ à 10^{-2} près.
Donc, parmi les familles composées d'un seul adulte, 43,30 % ont un seul enfant.
- 4) a) Dans la cellule C14, on trouve le pourcentage de familles sans enfant composée d'un homme occupé parmi le nombre total de famille.
- b) Dans la cellule C14, on écrit la formule : `=C3/H11`.
- c) $\frac{17\,578}{16\,096\,782} \times 100 = 0,11$ à 10^{-2} près. Donc, la cellule G16 contient la valeur 0,11 %.
- d) La cellule E22 contient la formule : `=E11/H11`.

EXERCICE 2 : (11 points)

Partie 1 :

- 1) Le minimum est 25 et le maximum est 223.
- 2) La série comporte 27 valeurs (nombre impair) donc la médiane est la 14^{ème} valeur ordonnée.
Donc, **la médiane est 96**.
Ainsi, au moins la moitié des pays de l'Union Européenne au moins de 96 victimes d'accidents par millions d'habitants.
- 3) $\frac{27}{4} = 6,75$ donc, le premier quartile est la 7^{ème} valeur ordonnée soit, $Q_1 = 64$.
 $3 \times \frac{27}{4} = 20,25$ donc, le troisième quartile est la 21^{ème} valeur ordonnée soit, $Q_3 = 131$.
- 4) Voir ci-dessous.
- 5) a) Pour au moins la moitié des pays de l'Union Européenne, en 2001, le nombre de victimes par million d'habitants est supérieur ou égal à 128. **C'est vrai**.
En effet, la médiane de la série de l'année 2001 est égale à 128.

b) Pour au moins 75 % des pays de l'Union Européenne, en 2006, le nombre de victimes par million d'habitants est supérieur à 96. **C'est faux**.
En effet, pour la série de l'année 2006, 96 correspond à la médiane et donc, pour au moins 50 % des pays de l'Union Européenne, en 2006, le nombre de victimes par million d'habitants est supérieur à 96.

Partie 2 :

- 1) $\frac{87 - 161}{161} \times 100 = -45,96$ à 10^{-2} près.
Donc, dans les pays de l'Union Européenne, entre 1991 et 2006, il y a eu une **baisse de 45,96 % du nombre de victimes**.
- 2) a) $U_1 = U_0 \times (1 - \frac{4}{100}) = 161 \times 0,96 = 154,6$ à 10^{-1} près.

b) Chaque année, le nombre de victimes diminue de 4 %, il est donc multiplié par 0,96.
Donc, $U_{n+1} = U_n \times 0,96$ ce qui signifie que **la suite (U_n) est une suite géométrique de raison 0,96**.

c) De la question précédente, on déduit que : **$U_n = U_0 \times q^n = 161 \times (0,96)^n$** .

d) $U_{15} = 161 \times 0,96^{15} = 87,3$ à 10^{-1} près.
On a : $1991 + 15 = 2006$ et en 2006, il y a 87 victimes par millions d'habitants.
Donc, **ce modèle semble cohérent** avec la donnée correspondante du tableau.

e) $2010 = 1991 + 19$ et $U_{19} = 161 \times 0,96^{19} = 74,1$ à 10^{-1} près.
Donc, selon ce modèle, le nombre de victimes par million d'habitants dans les pays de l'Union Européenne pour l'année 2010 serait de 74.

ANNEXE (à rendre avec la copie)

