

# Information chiffrée (révisions)

4 septembre 2018

# I. Effectifs et proportions

# I. Effectifs et proportions

## 1) Expression d'une proportion à l'aide d'un pourcentage (TP1 p 6)

1. a) Proportion de cyclomotoristes de 16 ans parmi les cyclomotoristes âgés de 12 à 18 ans victimes d'accidents de la route :

1. a) Proportion de cyclomotoristes de 16 ans parmi les cyclomotoristes âgés de 12 à 18 ans victimes d'accidents de la route :

$$\frac{2549}{9493} \approx 0,2685 = \underline{26,85\%}$$

1. a) Proportion de cyclomotoristes de 16 ans parmi les cyclomotoristes âgés de 12 à 18 ans victimes d'accidents de la route :

$$\frac{2549}{9493} \approx 0,2685 = \underline{26,85\%}$$

- b) Pourcentage des utilisateurs de "deux roues" parmi les victimes d'accidents de la route de 12 à 18 ans :

1. a) Proportion de cyclomotoristes de 16 ans parmi les cyclomotoristes âgés de 12 à 18 ans victimes d'accidents de la route :

$$\frac{2549}{9493} \approx 0,2685 = \underline{26,85\%}$$

- b) Pourcentage des utilisateurs de "deux roues" parmi les victimes d'accidents de la route de 12 à 18 ans :

$$\frac{923 + 9435 + 745}{17914} = \frac{11161}{17914} \approx 0,6230 = \underline{62,30\%}$$

1. a) Proportion de cyclomotoristes de 16 ans parmi les cyclomotoristes âgés de 12 à 18 ans victimes d'accidents de la route :

$$\frac{2549}{9493} \approx 0,2685 = \underline{26,85\%}$$

- b) Pourcentage des utilisateurs de "deux roues" parmi les victimes d'accidents de la route de 12 à 18 ans :

$$\frac{923 + 9435 + 745}{17914} = \frac{11161}{17914} \approx 0,6230 = \underline{62,30\%}$$

- c) Pourcentage de 12-16 ans parmi les victimes de "deux roues" :



1. a) Proportion de cyclomotoristes de 16 ans parmi les cyclomotoristes âgés de 12 à 18 ans victimes d'accidents de la route :

$$\frac{2549}{9493} \approx 0,2685 = \underline{26,85\%}$$

- b) Pourcentage des utilisateurs de "deux roues" parmi les victimes d'accidents de la route de 12 à 18 ans :

$$\frac{923 + 9435 + 745}{17914} = \frac{11161}{17914} \approx 0,6230 = \underline{62,30\%}$$

- c) Pourcentage de 12-16 ans parmi les victimes de "deux roues" :

$$\frac{218 + 310 + 1180 + 1897 + 2796}{11161} = \frac{6401}{11161} \approx 0,5735 = \underline{57,37\%}$$

1. a) Proportion de cyclomotoristes de 16 ans parmi les cyclomotoristes âgés de 12 à 18 ans victimes d'accidents de la route :

$$\frac{2549}{9493} \approx 0,2685 = \underline{26,85\%}$$

- b) Pourcentage des utilisateurs de "deux roues" parmi les victimes d'accidents de la route de 12 à 18 ans :

$$\frac{923 + 9435 + 745}{17914} = \frac{11161}{17914} \approx 0,6230 = \underline{62,30\%}$$

- c) Pourcentage de 12-16 ans parmi les victimes de "deux roues" :

$$\frac{218 + 310 + 1180 + 1897 + 2796}{11161} = \frac{6401}{11161} \approx 0,5735 = \underline{57,37\%}$$

2. Soit  $N$  le nombre total de motocyclistes accidentés. On a :

2. Soit  $N$  le nombre total de motocyclistes accidentés. On a :

$$\begin{aligned}N \times \frac{4,48}{100} &= 745 \\N &= \frac{745 \times 100}{4,48} \\N &= \underline{16\,629,46}\end{aligned}$$

Soit environ 16 629 motocyclistes accidentés.

3. Pourcentage de «porteurs de casque » parmi les cyclistes de 12 à 18 ans accidentés :

$$8,6 + 14,6 = 13,2 \quad \text{soit } 13,2\%.$$

3. Pourcentage de «porteurs de casque » parmi les cyclistes de 12 à 18 ans accidentés :

$$8,6 + 14,6 = 13,2 \quad \text{soit } 13,2\%.$$

### A retenir : Proportion

La **proportion ou fréquence** d'une partie  $A$  d'une population  $E$ , est le rapport  $p$  des effectifs de  $A$  et de  $E$  :

$$p = \frac{n_A}{n_E} \left( \frac{\text{Effectif de } A}{\text{Effectif de } E} \right)$$

## 2) Comparaison de pourcentages, pourcentage de pourcentages (TP2 p 6)

1. a) Pourcentage d'hommes parmi les personnes décédées d'une tumeur :



1. a) Pourcentage d'hommes parmi les personnes décédées d'une tumeur :

$$\frac{28\,259}{43\,875} \approx 0,6441 = \underline{\underline{64,41 \%}}.$$

1. a) Pourcentage d'hommes parmi les personnes décédées d'une tumeur :

$$\frac{28\,259}{43\,875} \approx 0,6441 = \underline{\underline{64,41 \%}}.$$

- b) Pourcentage de décès par une tumeur parmi l'ensemble des personnes décédées :

1. a) Pourcentage d'hommes parmi les personnes décédées d'une tumeur :

$$\frac{28\,259}{43\,875} \approx 0,6441 = \underline{64,41 \%}.$$

- b) Pourcentage de décès par une tumeur parmi l'ensemble des personnes décédées :

$$\frac{43\,875}{113\,537} \approx 0,3864 = \underline{38,64 \%}.$$

1. a) Pourcentage d'hommes parmi les personnes décédées d'une tumeur :

$$\frac{28\,259}{43\,875} \approx 0,6441 = \underline{64,41 \%}.$$

- b) Pourcentage de décès par une tumeur parmi l'ensemble des personnes décédées :

$$\frac{43\,875}{113\,537} \approx 0,3864 = \underline{38,64 \%}.$$

- c) Proportion de femmes décédées d'une tumeur parmi l'ensemble des femmes décédées :

1. a) Pourcentage d'hommes parmi les personnes décédées d'une tumeur :

$$\frac{28\,259}{43\,875} \approx 0,6441 = \underline{64,41 \%}.$$

- b) Pourcentage de décès par une tumeur parmi l'ensemble des personnes décédées :

$$\frac{43\,875}{113\,537} \approx 0,3864 = \underline{38,64 \%}.$$

- c) Proportion de femmes décédées d'une tumeur parmi l'ensemble des femmes décédées :

$$\frac{15\,616}{35\,101} \approx 0,4449 = \underline{44,49 \%}.$$

1. a) Pourcentage d'hommes parmi les personnes décédées d'une tumeur :

$$\frac{28\,259}{43\,875} \approx 0,6441 = \underline{\underline{64,41 \%}}.$$

- b) Pourcentage de décès par une tumeur parmi l'ensemble des personnes décédées :

$$\frac{43\,875}{113\,537} \approx 0,3864 = \underline{\underline{38,64 \%}}.$$

- c) Proportion de femmes décédées d'une tumeur parmi l'ensemble des femmes décédées :

$$\frac{15\,616}{35\,101} \approx 0,4449 = \underline{\underline{44,49 \%}}.$$

- d) Proportion d'hommes parmi les «décès prématurés» :

1. a) Pourcentage d'hommes parmi les personnes décédées d'une tumeur :

$$\frac{28\,259}{43\,875} \approx 0,6441 = \underline{64,41 \%}.$$

- b) Pourcentage de décès par une tumeur parmi l'ensemble des personnes décédées :

$$\frac{43\,875}{113\,537} \approx 0,3864 = \underline{38,64 \%}.$$

- c) Proportion de femmes décédées d'une tumeur parmi l'ensemble des femmes décédées :

$$\frac{15\,616}{35\,101} \approx 0,4449 = \underline{44,49 \%}.$$

- d) Proportion d'hommes parmi les «décès prématurés» :

$$\frac{78\,436}{113\,537} \approx 0,6908 = \underline{69,08 \%}.$$

2. a) Proportion d'hommes décédés d'une maladie du système nerveux parmi les hommes décédés avant 65 ans :



2. a) Proportion d'hommes décédés d'une maladie du système nerveux parmi les hommes décédés avant 65 ans :

$$\frac{2011}{78\,436} \approx 0,0256 = \underline{2,56 \%}.$$

2. a) Proportion d'hommes décédés d'une maladie du système nerveux parmi les hommes décédés avant 65 ans :

$$\frac{2011}{78\,436} \approx 0,0256 = \underline{2,56 \%}.$$

- b) Proportions de femmes décédées d'une maladie du système nerveux parmi les femmes décédées avant 65 ans :

$$\frac{1217}{35\,101} \approx 0,0347 = \underline{3,47 \%}.$$

2. a) Proportion d'hommes décédés d'une maladie du système nerveux parmi les hommes décédés avant 65 ans :

$$\frac{2011}{78\,436} \approx 0,0256 = \underline{2,56 \%}.$$

- b) Proportions de femmes décédées d'une maladie du système nerveux parmi les femmes décédées avant 65 ans :

$$\frac{1217}{35\,101} \approx 0,0347 = \underline{3,47 \%}.$$

- c) En terme d'effectifs il y a plus d'hommes que de femmes qui décèdent d'une maladie du système nerveux, mais en pourcentage il y a plus de femmes. Il y a moins de femmes que d'hommes qui décèdent prématurément mais en proportion elles meurent plus de maladie du système nerveux.

3. a) Proportion  $p_1$  de femmes décédées d'une maladie infectieuse ou parasitaire parmi l'ensemble des des personnes décédées d'une maladie infectieuse ou parasitaire :

3. a) Proportion  $p_1$  de femmes décédées d'une maladie infectieuse ou parasitaire parmi l'ensemble des des personnes décédées d'une maladie infectieuse ou parasitaire :

$$p_1 = \frac{747}{2568} \approx 0,2909 = \underline{\underline{29,09 \%}}.$$

3. a) Proportion  $p_1$  de femmes décédées d'une maladie infectieuse ou parasitaire parmi l'ensemble des personnes décédées d'une maladie infectieuse ou parasitaire :

$$p_1 = \frac{747}{2568} \approx 0,2909 = \underline{\underline{29,09 \%}}.$$

- b) Proportion  $p_2$  de personnes décédées d'une maladie infectieuse ou parasitaire parmi l'ensemble des personnes décédées avant 65 ans :

3. a) Proportion  $p_1$  de femmes décédées d'une maladie infectieuse ou parasitaire parmi l'ensemble des personnes décédées d'une maladie infectieuse ou parasitaire :

$$p_1 = \frac{747}{2568} \approx 0,2909 = \underline{29,09 \%}.$$

- b) Proportion  $p_2$  de personnes décédées d'une maladie infectieuse ou parasitaire parmi l'ensemble des personnes décédées avant 65 ans :

$$p_2 = \frac{2568}{113\,537} \approx 0,0226 = \underline{2,26 \%}.$$

3. a) Proportion  $p_1$  de femmes décédées d'une maladie infectieuse ou parasitaire parmi l'ensemble des personnes décédées d'une maladie infectieuse ou parasitaire :

$$p_1 = \frac{747}{2568} \approx 0,2909 = \underline{29,09 \%}.$$

- b) Proportion  $p_2$  de personnes décédées d'une maladie infectieuse ou parasitaire parmi l'ensemble des personnes décédées avant 65 ans :

$$p_2 = \frac{2568}{113\,537} \approx 0,0226 = \underline{2,26 \%}.$$

- c) Proportion  $p_2$  de femmes décédées d'une maladie infectieuse ou parasitaire parmi l'ensemble des personnes décédées avant 65 ans :



3. a) Proportion  $p_1$  de femmes décédées d'une maladie infectieuse ou parasitaire parmi l'ensemble des personnes décédées d'une maladie infectieuse ou parasitaire :

$$p_1 = \frac{747}{2568} \approx 0,2909 = \underline{\underline{29,09 \%}}.$$

- b) Proportion  $p_2$  de personnes décédées d'une maladie infectieuse ou parasitaire parmi l'ensemble des personnes décédées avant 65 ans :

$$p_2 = \frac{2568}{113\,537} \approx 0,0226 = \underline{\underline{2,26 \%}}.$$

- c) Proportion  $p_3$  de femmes décédées d'une maladie infectieuse ou parasitaire parmi l'ensemble des personnes décédées avant 65 ans :

$$p_3 = \frac{747}{113\,537} \approx 0,0066 = \underline{\underline{0,66 \%}}.$$

3. a) Proportion  $p_1$  de femmes décédées d'une maladie infectieuse ou parasitaire parmi l'ensemble des personnes décédées d'une maladie infectieuse ou parasitaire :

$$p_1 = \frac{747}{2568} \approx 0,2909 = \underline{29,09 \%}.$$

- b) Proportion  $p_2$  de personnes décédées d'une maladie infectieuse ou parasitaire parmi l'ensemble des personnes décédées avant 65 ans :

$$p_2 = \frac{2568}{113\,537} \approx 0,0226 = \underline{2,26 \%}.$$

- c) Proportion  $p_3$  de femmes décédées d'une maladie infectieuse ou parasitaire parmi l'ensemble des personnes décédées avant 65 ans :

$$p_3 = \frac{747}{113\,537} \approx 0,0066 = \underline{0,66 \%}.$$

- d) On a  $p_1 \times p_2 = p_3$ .

## Remarque

$$\frac{747}{2568} \times \frac{2568}{113\,537} = \frac{747}{113\,537}, \text{ donc } p_1 \times p_2 = p_3.$$

On peut aussi calculer 2,26 % de 29,09 % :

$$\frac{2,26}{100} \times \frac{29,09}{100} = 0,006\,574\,34 \quad \text{soit environ } 0,66\%.$$