

Exercice 1 87 page 174

1. Parmi les 50 000 visites de l'étude, 3000 concernent des filles de 0 à 12 ans.

$$\frac{3000 \times 100}{50\,000} = 6$$

Donc 6 % des visites concernent des filles de 0 à 12 ans.

| | Femmes | Hommes | Total |
|----------------|--------|--------|--------|
| 0-12 ans | 3000 | 2500 | 5500 |
| 13-24 ans | 2000 | 2500 | 4500 |
| 2. 25 - 44 ans | 5000 | 5000 | 10 000 |
| 45 - 69 ans | 9500 | 6500 | 16 000 |
| 70 ans ou plus | 8000 | 6000 | 14 000 |
| Total | 27 500 | 22 500 | 50 000 |

3. (a)

$$\begin{aligned} P(A) &= \frac{\text{nb de femmes}}{\text{nb de consultations}} & P(B) &= \frac{\text{nb de 70 ans ou plus}}{\text{nb de consultations}} \\ P(A) &= \frac{27\,500}{50\,000} & P(B) &= \frac{14\,000}{50\,000} \\ P(A) &= 0,55 & P(B) &= 0,28 \end{aligned}$$

Les probabilités des événements A et B sont respectivement 0,55 et 0,28.

- (b) On a $A \cap B$: "Le patient choisi est une femme et est âgé de 70 ans ou plus".

$$\begin{aligned} P(A \cap B) &= \frac{\text{Femmes de plus de 70 ans}}{\text{nb de consultations}} \\ P(A \cap B) &= \frac{8000}{50\,000} \\ P(A \cap B) &= 0,16 \end{aligned}$$

- (c) L'événement C correspond à l'union des événements A et B . On a donc :

$$\begin{aligned} P(C) &= P(A \cup B) \\ P(C) &= P(A) + P(B) - P(A \cap B) \\ P(C) &= 0,55 + 0,28 - 0,16 \\ P(C) &= 0,67 \end{aligned}$$

La probabilité de l'événement C est 0,67.

4. (a)

$$P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \quad P_B(\bar{A}) = \frac{\text{nb d' hommes de plus de 70 ans}}{\text{nb de plus de 70 ans}}$$

$$P_A(B) = \frac{0,16}{0,55} \quad P_B(\bar{A}) = \frac{6000}{14000}$$

$$P_A(B) = 0,29 \quad P_B(\bar{A}) = 0,43$$

Les probabilités conditionnelles des événements $P_A(B)$ et $P_B(\bar{A})$ valent respectivement 0,29 et 0,43.

- (b) Il y a 20 000 cas de patients entre 0 et 44 ans (5500 + 4500 + 10 000) et 10 000 hommes de 0 à 44 ans (2500 + 2500 + 5000).

La probabilité qu'un patient soit un homme sachant qu'il est âgé de 0 à 44 ans est 0,5 ($\frac{10000}{20000}$)

Exercice 2 89 page 175

1.

$$5900 \times 0,36 = 2124$$

2124 personnes bénéficient de l'APA en établissement.

$$5900 - 2124 = 3776$$

3776 personnes bénéficient de l'APA à domicile.

| Tranches d'âge | [60, 75[| [75, 85[| [85, 95[| [95, 100[| Total |
|----------------------|----------|----------|----------|-----------|-------|
| 2. Domicile (en %) | 17 | 44 | 35 | 4 | 100 |
| Établissement (en %) | 12 | 35 | 46 | 7 | 100 |

3. (a)

$$0,44 \times 3776 = 1161$$

1161 personnes âgées de 75 à 85 ans bénéficient de l'APA à domicile.

(b)

$$0,35 \times 2124 = 743$$

743 personnes âgées de 75 à 85 ans bénéficient de l'APA en établissement.

| Tranches d'âge | [60, 75[| [75, 85[| [85, 95[| [95, 100[| Total |
|----------------|----------|----------|----------|-----------|-------|
| (c) Domicile | 642 | 1161 | 1322 | 151 | 3776 |
| Établissement | 255 | 743 | 977 | 149 | 2124 |
| Total | 897 | 2404 | 2299 | 300 | 5900 |

4. Calcul de la proportion de bénéficiaires de l'APA de 60 à 75 ans :

$$\frac{897}{5900} \approx 0,152 \text{ soit } 15,2\%.$$

Il y a environ 84,8 % (100 - 15,2) de personnes de plus de 75 ans parmi les bénéficiaires de l'APA. L'affirmation 1 est donc vraie car on dépasse les 50 % mais on reste en dessous des 85 %, l'affirmation 2 est fausse.