

Correction.

EXERCICE 1

- 1) • 36 % des personnes interrogées ont entre 18 et 39 ans : $\frac{36 \times 3000}{100} = 1080$.
 Et parmi celles-ci 5 % sont diabétiques : $\frac{5 \times 1080}{100} = 54$.
- Le nombre de diabétiques ayant entre 40 et 59 ans est le triple de celui des diabétiques ayant entre 18 et 39 ans : $3 \times 54 = 162$
 - Au total, le nombre de personnes non diabétiques est 2 575 mais, parmi elles, seulement 987 personnes, ont entre 40 et 59 ans : ça semble cohérent avec les calculs précédents : $162 + 987 = 1149$.

Les autres cases s'obtiennent par soustraction.

	Diabétiques	Non diabétiques	Total
18 - 39 ans	54	1026	1 080
40 - 59 ans	162	987	1 149
60 - 90 ans	209	562	771
Total	425	2 575	3 000

Dans les questions suivantes, les résultats sont donnés sous forme décimale arrondie à 0,01 près.

- 2) On choisit, au hasard, une personne parmi les 3 000 interrogées, chacune ayant la même probabilité d'être choisie : l'univers contient 3000 éléments.
- a. $p(A) = \frac{425}{3000} \simeq 0,14$
 $p(B) = \frac{1149}{3000} \simeq 0,38$
 $p(C) = \frac{162}{3000} \simeq 0,05$
- b. \bar{A} : « La personne choisie n'est pas diabétique ».
 $A \cup B$: « La personne choisie est diabétique ou a entre 40 et 59 ans ».
- c. $p(\bar{A}) = 1 - p(A) \simeq 1 - 0,14 \simeq 0,86$.
 $p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$. Or $A \cap B = C$. Donc $p(A \cup B) \simeq 0,14 + 0,38 - 0,05 = 0,47$
- 3) On choisit une personne au hasard parmi les personnes âgées de 60 à 90 ans : l'univers contient maintenant 771 personnes. Parmi celles-ci, 209 sont diabétiques. Donc la probabilité pour que la personne choisie soit diabétique est de $\frac{209}{771} \simeq 0,27$.

EXERCICE 2

- 1) $1141 - 500 - 37 - 531 = 73$. Donc 73 personnes ont reçu le diplôme de masseur-kinésithérapeute.
- 2) On commence par compléter la ligne « Total » du tableau à l'aide du tableau de la question précédente : il suffit de recopier. Puis chacun des pourcentage donne le pourcentage de femme par rapport au total de la profession :

$$\frac{86,2 \times 531}{100} \simeq 458 \text{ femmmes.}$$

$$\frac{97,3 \times 37}{100} \simeq 36 \text{ femmmes.}$$

$$\frac{27,4 \times 73}{100} \simeq 20 \text{ femmmes.}$$

$$\frac{84,8 \times 500}{100} \simeq 424 \text{ femmmes.}$$

$$\frac{82,2 \times 1141}{100} \simeq 938 \text{ femmmes (ce calcul n'était pas nécessaire, mais permet de vérifier que l'on ne s'est pas trompé)}$$

La ligne « Hommes » s'obtient par soustraction.

Profession de santé	Aide-soignants	Auxiliaires de puériculture	Masseurs kinésithérapeutes	Infirmiers	Total
Hommes	73	1	53	76	203
Femmes	458	36	20	424	938
Total	531	37	73	500	1 141

- 3) On choisit au hasard une personne parmi ces 1 141 personnes diplômées en 2000 : l'univers contient 1 141 éléments.

a. $p(A) = \frac{531}{1141} \simeq 0,47;$

$$p(B) = \frac{938}{1141} \simeq 0,82.$$

- b. $A \cap B$: La personne a reçu le diplôme d'aide-soignant et est une femme, c'est-à-dire « La personne est une femme ayant reçu le diplôme d'aide-soignant » ;

\bar{B} : La personne n'est pas une femme, c'est-à-dire « La personne est un homme ».

c. $p(A \cap B) = \frac{458}{1141} \simeq 0,40;$

$$p(\bar{B}) = 1 - p(B) \simeq 1 - 0,82 = 0,18.$$

- 4) On choisit au hasard une personne ayant reçu le diplôme d'infirmier en 2000 : l'univers contient maintenant 500 personnes. Parmi celles-ci, 76 sont des hommes. Donc la probabilité pour que la personne choisie soit un homme est de $\frac{76}{500} \simeq 0,15$.