



STATISTIQUES

I Exemples introductifs : proportion et pourcentage

I.1 Proportion d'une population

Les requins ont mauvaise réputation, pourtant seules 5 espèces sur les quelques 400 existantes sont dangereuses.

L'ensemble des espèces de requin, notée N , est égale à 400. C'est la population de référence. La sous-population des requins dangereux pour l'Homme, notée n , est égale à 5.

La proportion d'espèces dangereuses parmi l'ensemble des espèces de requins, notée p , est :

$$p = \frac{n}{N} = \frac{5}{400} = 0,0125$$

Cette proportion peut s'exprimer en pourcentage : $p = 1,25\%$.

I.2 Pourcentage d'un nombre

Parmi les 400 espèces de requin, 6,25% ont déjà été impliquées dans une attaque sur l'Homme. 6,25% de 400, soit :

$$6,25\% \times 400 = \frac{6,25}{100} \times 400 = 25 \text{ espèces.}$$

I.3 Proportions échelonnées

La Nouvelle Aquitaine est une des régions de France où l'on comptabilise le plus de chien.

Sur environ 245 555 naissances de chiots en France en 2020, 13% sont nés en Nouvelle-Aquitaine .

Le setter anglais a enregistré à lui seul 6% des naissances de chiots dans la région en 2020.

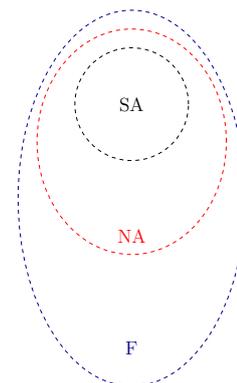
Nous allons prendre les notations suivantes pour les différents ensembles :

- NA : Ensemble des chiots nés en Nouvelle-Aquitaine.
- SA : Ensemble des chiots Setter Anglais nés en Nouvelle-Aquitaine.
- F : Ensemble des chiots nés en France.

L'ensemble SA est inclus dans l'ensemble NA et on a : $p_{SA} = 6\%$ de NA.

L'ensemble NA est inclus dans l'ensemble F et on a : $p_{NA} = 13\%$ de F.

La proportion de Setter Anglais nés en Nouvelle-Aquitaine est donc égale à : 6% de 13% = $6\% \times 13\% = 0,06 \times 0,13 = 0,0078 \approx 1\%$

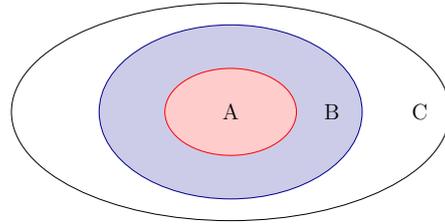


$A \subset B$ et $B \subset C$.

p_1 est la proportion de A dans B .

p_2 est la proportion de B dans C .

Alors $p = p_1 \times p_2$ est la proportion de A dans C .



II Fréquence conditionnelle, fréquence marginale.

Exemple

Dans une entreprise qui compte 360 employés, on compte 60% d'hommes et parmi ceux-là, 12,5% sont des cadres. Par ailleurs, 87,5% des femmes de cette entreprise sont ouvrières ou techniciennes.

- a. Compléter le tableau.

	Hommes	Femmes	Total
Cadres			
Ouvriers, techniciens			
Total			

- b. À l'aide de ce tableau, déterminer :
- La fréquence marginale de cadres.
 - La fréquence conditionnelle des ouvriers, techniciens parmi les hommes.