

EXERCICE 3

Dans cet exercice, l'expérience aléatoire considérée est un lancé de dé à 6 face. On a donc :

$$\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

- 1) Quels sont les évènements élémentaires de ce tirage aléatoire ? Quel est l'univers ?
- 2) Quelle est la probabilité de tirer un 3 ?

On notera dans la suite

$$A = \{1, 3, 4, 5\} \quad \text{et} \quad B = \{2, 3, 4\}$$

- 3) Quel est le nombre d'évènements élémentaires dans A ?
- 4) Quel est la probabilité que l'évènement A soit réalisé ?
- 5) Quel est la probabilité que l'évènement $A \cap B$ soit réalisé ?
- 6) Quel est la probabilité que l'évènement $A \cup B$ soit réalisé ?

EXERCICE 4

Une étude dans un centre médico-social a porté sur un échantillon de 308 cas d'hospitalisation pour ingestion de produits toxiques chez l'enfant de 0 à 5 ans.

Pour cet échantillon, on a les informations suivantes :

- 180 enfants sont des garçons ;
- 37,5 % des filles sont âgées de 3 à 5 ans ;
- parmi les enfants de 3 à 5 ans, un tiers sont des filles ;
- 25% des enfants de l'échantillon sont des filles de 1 à 3 ans ;
- parmi les enfants de 0 à 12 mois, il y a autant de filles que de garçons.

- 1) Reproduire et compléter le tableau suivant :

Age	Garçons	Filles	Total
0 à 12 mois			
1 à 3 ans			
3 à 5 ans			
Total			308

- 2) Les 308 enfants de l'échantillon ont été détectés parmi les 4 912 enfants de 0 à 5 ans qui ont été reçus au centre médico-social pour diverses affections.

Déterminer pour ce centre médico-social le pourcentage de cas d'intoxications par ingestion de produits toxiques chez les enfants de 0 à 5 ans (on donnera ce résultat sous forme décimale arrondie au dixième près).

Dans les questions suivantes les résultats seront donnés sous forme décimale arrondie à 10^{-2} près.

- 3) On choisit au hasard un des 308 enfants de l'échantillon étudié. Chaque enfant a la même probabilité d'être choisi.

- a. On note A l'évènement suivant : « l'enfant choisi est une fille ». Calculer la probabilité de l'évènement A .
 - b. On note B l'évènement suivant : « l'enfant choisi a entre 3 et 5 ans ». Calculer la probabilité de l'évènement B .
 - c. Traduire par une phrase l'évènement $A \cup B$ et calculer sa probabilité.
 - d. Traduire par une phrase l'évènement $\bar{A} \cap B$ et calculer sa probabilité.
- 4) On choisit au hasard un enfant de moins de 3 ans parmi les 308 enfants de l'échantillon étudié. Calculer la probabilité que cet enfant de moins de 3 ans soit une fille.

Origine du sujet : *Bac SMS — Antilles Guyane — Septembre 2004.*

EXERCICE 5

Une librairie organise un sondage sur la lecture, en interrogeant 500 clients.

La première question concerne le nombre de livres lus par an ; parmi les 500 clients :

- 55% déclarent lire au moins 12 livres par an ;
- 40 % déclarent lire plus de 4 et moins de 12 livres par an ;
- les autres lisent au plus quatre livres par an.

La deuxième question concerne ce qui guide le choix des lectures des personnes interrogées :

- 220 clients déclarent être influencés dans leur choix par les médias (presse, radio, télévision,...) ;
- les autres clients déclarent ne pas être influencés par les médias.

1) Recopier et compléter le tableau suivant (qui comporte des données supplémentaires) :

Nombre de livres lus Choix	Au plus 4	Plus de 4 et moins de 12	Au moins 12	Total
influencé par les médias	16			
non influencé par les médias			180	
Total				500

2) On choisit au hasard un des 500 clients de la librairie ayant répondu à ce sondage.

Les résultats aux questions suivantes seront donnés à 0,01 près.

a) Déterminer la probabilité de chacun des événements A et B suivants :

- A : « le client interrogé déclare être influencé par les médias dans le choix de ses lectures » ;
- B : « le client interrogé lit au moins 12 livres par an ».

b) Décrire par une phrase chacun des événements suivants et déterminer leur probabilité :

$$\bar{B}; A \cap B; A \cup B.$$

3) On choisit au hasard un client parmi ceux qui lisent plus de 4 et moins de 12 livres par an.

Calculer la probabilité p pour que son choix soit influencé par les médias.

Origine du sujet : *Bac SMS — Métropole — Septembre 2001.*