

Exercice 1

On choisit au hasard un élève d'un lycée. On note A l'événement : « l'élève choisi est en Seconde » et B l'événement : « l'élève choisi est un garçon ».

1. Décrire par une phrase l'événement \bar{A} .
2. Décrire par une phrase l'événement $A \cap B$.
3. Décrire par une phrase l'événement $A \cup B$.
4. L'élève choisi est Pierre ; il est en première. Quels sont parmi les événements $A, \bar{B}, A \cap B$ et $A \cup B$ ceux qui sont réalisés ?

Correction

1. \bar{A} : « l'élève choisi n'est pas en Seconde »
2. $A \cap B$: « l'élève choisi est un garçon en Seconde »
3. $A \cup B$: « l'élève choisi est en Seconde ou un garçon »
4. L'élève choisi est Pierre ; il est en première. L'événement A n'est pas réalisé, l'événement \bar{B} n'est pas réalisé, l'événement $A \cap B$ n'est pas réalisé et $A \cup B$ est réalisé.

Exercice 2

On tire une carte d'un jeu de 32 cartes. On appelle C l'événement : « la carte tirée est cœur » et F l'événement : « la carte tirée est une figure ».

1. Décrire par une phrase l'événement $C \cap F$. Combien compte-t-il d'issues ?
2. Décrire par une phrase l'événement $C \cup F$. Combien compte-t-il d'issues ?
3. Décrire par une phrase l'événement $\bar{C} \cap F$. Combien compte-t-il d'issues ?
4. Décrire par une phrase l'événement $\bar{C} \cup \bar{F}$. Combien compte-t-il d'issues ?

Correction

1. $C \cap F$: « la carte tirée est une figure de cœur », il y a 3 issues possibles.
2. $C \cup F$: « la carte tirée est un cœur ou une figure », il y a 17 issues possibles.
3. $\bar{C} \cap F$: « la carte tirée est une figure mais pas de cœur », il y a 9 issues possibles.
4. $\bar{C} \cup \bar{F}$: « la carte tirée n'est ni une figure ni un cœur », il a 15 issues possibles.

Exercice 3

Le sang humain est classé en 4 groupes distincts : A, B, AB et O suivant si les globules rouges du sang contiennent des antigènes de type A, de type B, des deux types ou aucun des deux types d'antigènes A ou B. Indépendamment du groupe, le sang peut posséder le facteur Rhésus. Si le sang d'un individu possède ce facteur, il est dit Rhésus positif (Rh+), sinon il est dit de Rhésus négatif (Rh-). Sur l'ensemble de la population française, les groupes sanguins sont répartis d'après le tableau suivant, les fréquences étant données par rapport à la population totale.

	O	A	B	AB
Rh+	37%	39%	7%	2%
Rh-	6%	6%	2%	1%

On choisit au hasard un individu dans la population française.

1. Pourquoi peut-on estimer que la probabilité de chaque situation correspond à la fréquence de répartition donnée dans le tableau ci-dessus ?
2. Quelle est la probabilité que l'individu soit donneur universel, c'est à dire qu'il soit du groupe O et Rh- ?
3. Quelle est la probabilité pour qu'il soit du groupe sanguin O ?
4. Quelle est la probabilité pour qu'il soit Rh- ?
5. Quelle est la probabilité qu'il soit du groupe sanguin A ?

Correction

1. Les fréquences sont données par rapport à la population totale, autrement dit un très grand nombre donc on peut estimer que la probabilité de chaque situation correspond à la fréquence.
2. La probabilité que l'individu soit donneur universel, c'est à dire qu'il soit du groupe O et Rh- est 0,06.
3. La probabilité pour qu'il soit du groupe sanguin O est 0,43.
4. La probabilité pour qu'il soit Rh- est 0,15.
5. La probabilité qu'il soit du groupe sanguin A est 0,45.