

Compétence	Acquis	En cours d'acquisition	Non Acquis
Déterminer la probabilité d'événements dans des situations d'équiprobabilité.			
Utiliser des modèles définis à partir de fréquences observées.			
Connaître et exploiter la formule suivante : $p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$			

Exercice 1 : (4 points)

Dans une classe de 30 élèves, 20 étudient l'anglais et 15 l'espagnol. 8 étudient les deux langues. Pour un élève donné, on note A l'événement : « l'élève étudie l'anglais » et E l'événement : « l'élève étudie l'espagnol ».

- 1) Que représente l'événement $A \cap E$?
- 2) Que représente l'événement $A \cup E$?
- 3) Combien d'élèves n'apprennent ni l'anglais ni l'espagnol ?
- 4) Quel est l'événement contraire de A ?

Exercice 2 : (6 points)

Un sac contient des jetons carrés ou ronds, de couleur verte, bleue ou noire.

Il y a 10 jetons verts dont 4 carrés; 10 des 12 jetons bleus sont carrés; 14 des 18 jetons noirs sont ronds.

- 1) Utiliser un arbre ou un tableau pour donner le nombre de jetons de chaque sorte.
- 2) On tire un jeton au hasard : on suppose qu'il y a équiprobabilité. Soit A l'événement : « le jeton est vert », B l'événement : « le jeton est carré » et C l'événement : « le jeton est carré et n'est pas bleu ».
- a) Calculer les probabilités respectives de A , de B et de C .
- b) Calculer les probabilités des événements contraires de A , de B et de C .
- c) Exprimer par une phrase l'événement contraire de C .

Exercice 3 : (4 points)

On joue avec un dé truqué à 6 faces. On lance une fois ce dé. On sait que :

- la probabilité d'obtenir 1,2,3,4 ou 5 est la même.
- la probabilité d'obtenir un 6 est égale à $\frac{1}{2}$.

- 1) Soit A l'événement : « obtenir un nombre inférieur ou égal à 5 ». Calculer $p(A)$.
- 2) Soit B l'événement : « obtenir 1 ». Déterminer $p(B)$.
- 3) Soit C l'événement : « obtenir un nombre pair ». Déterminer $p(C)$.
En déduire la probabilité d'obtenir un nombre impair.

Exercice 4 : (6 points)

Une urne contient 100 boules numérotées de 1 à 100. On prélève une boule au hasard.

On considère les événements suivants :

- A : « le numéro de la boule est pair » ;
- B : « le numéro de la boule est un multiple de 5 » ;
- C : « le numéro de la boule est un multiple de 10 » ;

- 1) Calculer les probabilités des événements A , B , C , $A \cap B$, $B \cap C$ et $A \cap \overline{C}$.
- 2) En déduire la probabilité des événements $A \cup B$ et $A \cup \overline{C}$.

Que peut-on dire de l'événement $A \cup \overline{C}$?