

Probabilité

Exercice 1: Deux dés cubiques de couleur différente, un vert et un rouge, ont leurs six faces numérotées respectivement 1, 2, 3, 4, 5, 6.

On lance simultanément les deux dés. On forme un nombre de deux chiffres : le chiffre du dé vert donne le chiffre des dizaines, et celui du dé rouge donne le chiffre des unités.

1. Faire un tableau ou un arbre donnant tous les résultats possibles.
2. Calculer les probabilités des événements suivants :
 - A : « obtenir le nombre 11 »
 - B : « obtenir un nombre dont le chiffre des dizaines est 3 »
 - C : « obtenir un nombre pair »
 - D : « obtenir un nombre supérieur ou égal à 42 »

Exercice 2: Dans un jeu de 32 cartes, on tire une carte. On admet qu'il y a équiprobabilité des tirages. Les événements A et B sont définis comme suit :

- A : « La carte est un pique »
- B : « La carte est une figure » (valet, dame ou roi).

1. Calculer $P(A)$ et $P(B)$.
2. On note \bar{A} l'événement contraire à A . Définir \bar{A} par une phrase en français. Calculer $P(\bar{A})$.
3. Définir par une phrase en français l'événement $A \cap B$. Calculer $P(A \cap B)$. Les événements A et B sont-ils incompatibles ?
4. Définir par une phrase en français l'événement $A \cup B$. Calculer $P(A \cup B)$.
5. Trouver un événement C tel que B et C soient incompatibles. Calculer $P(B \cup C)$.

Exercice 3: Une urne contient 8 boules : 3 blanches, 3 noires, 2 bleues.

On tire une boule de l'urne, on la remet puis on tire une seconde boule. Dans un tableau, donner les 64 couples possibles.

Déterminer la probabilité de chacun des événements suivants :

- A : « les deux boules tirées sont noires. »
- B : « les deux boules tirées sont bleues. » ;
- C : « Aucune boule tirée est blanche. » ;
- D : « on tire une boule noire et une bleue » ;

Exercice 4: Voici les résultats d'un sondage effectué au début de l'année 1998 auprès de 1000 personnes à propos d'Internet :

- 40% des personnes interrogées déclarent être intéressées par Internet.
- 35% des personnes interrogées ont moins de 25 ans et, parmi celles-ci, 80% déclarent être intéressées par Internet.

- 30% des personnes interrogées ont plus de 50 ans et, parmi celles-ci, 85% ne sont pas intéressées par Internet.

1. Compléter le tableau suivant :

	Intéressés par Internet	Non intéressés par Internet	Total
Moins de 25 ans			
De 25 à 50 ans			
Plus de 50 ans			
Total			1000

2. On choisit au hasard une personne parmi les 1000 interrogées. On suppose que toutes les personnes ont la même probabilité d'être choisies. On considère les événements :

- A : « la personne interrogée est intéressée par Internet ».
- B : « la personne interrogée a moins de 25 ans ».

- Calculer les probabilités $P(A)$ et $P(B)$.
- Définir par une phrase l'événement \bar{B} puis calculer $P(\bar{B})$
- Définir par une phrase l'événement $A \cap B$ puis calculer $P(A \cap B)$. En déduire $P(A \cup B)$.
- On sait maintenant que la personne interrogée n'est pas intéressée par Internet. Quelle est la probabilité qu'elle ait moins de 50 ans.