

Exercice 1

Une urne contient cent jetons indiscernables au toucher de couleur soit blanche soit noire et portant soit le chiffre 1 soit le chiffre 2.

La répartition de ces jetons est donnée par le tableau suivant :

	Blanche	Noire
1	40	22
2	13	25

On tire au hasard un jeton de l'urne.

1. Calculer la probabilité p_1 pour que le jeton soit de couleur blanche.
2. Calculer la probabilité p_2 pour que le jeton porte le numéro 2.
3. Calculer la probabilité p_3 pour que le jeton soit blanc et porte le numéro 2.
4. Supposons que A présente l'événement : "le jeton est blanc" et B présente l'événement : "le jeton porte le numéro 2". A-t-on A et B indépendants ?
5. Calculer la probabilité que le jeton soit blanc, sachant qu'il porte le numéro 2.

Exercice 2

Un bureau d'étude est formé de 20 ingénieurs comme suit :

	Homme	Femme
Génie informatique	3	5
Génie civil	8	4

On veut élire un comité de 3 délégués.

1. Soit A l'événement "toutes les délégués élues sont des femmes". Calculer $p(A)$.
2. Soit B l'événement "tous les délégués élus sont de la même spécialité". Calculer $p(B)$.
3. Calculer la probabilité que tous les délégués sont de la même spécialité sachant qu'ils sont toutes des femmes.
4. A-t-on A et B indépendants ?

Exercice 3

Une urne contient 10 boules dont : 4 rouges, 3 verts et 3 blanches. On tire simultanément 4 boules. Considérons les événements suivants :

- A : les boules tirées ont la même couleur.
- B : On tire exactement une seule boule blanche.
- C : trois boules tirées ont la même couleur et la quatrième a une autre couleur.

1. Calculer $p(A)$.

2. Déduire la probabilité que les boules tirées ne soient pas de la même couleur.
3. Calculer $p(B)$.
4. Calculer $p(C)$.
5. Expliquer pourquoi A et B sont incompatibles.
6. Calculer $p(C \mid B)$.
7. A-t-on C et B indépendants ?

Exercice 4

Le gérant d'un magasin d'informatique a reçu un lot de clés USB. 5% des boîtes sont abîmées. Le gérant estime que :

- 60% des boîtes abîmées contiennent au moins une clé défectueuse.
- 98% des boîtes non abîmées ne contiennent aucune clé défectueuse.

Un client achète une boîte du lot. On désigne par :

- A l'événement : "la boîte est abîmée".
- D l'événement : "la boîte achetée contient au moins une clé défectueuse".

1. Donner la probabilité $p(A)$.
2. Donner la probabilité $p(\overline{A})$.
3. Donner la probabilité $p(D \mid A)$.
4. Donner la probabilité $p(D \mid \overline{A})$.
5. Donner la probabilité $p(\overline{D} \mid A)$.
6. Donner la probabilité $p(\overline{D} \mid \overline{A})$.
7. Déduire la probabilité $p(D)$.
8. Le client constate qu'une des clés achetées est défectueuse. Quelle est la probabilité pour qu'il ait acheté une boîte abîmée ?