

## Retour sur les probabilités

### Exercice 1:

Une urne contient 100 boules numérotées 00, 01, 02, ... 98, 99. On tire une boule au hasard et on lit le numéro obtenu. On considère les événements :

$A$  : « le chiffre 0 figure dans le numéro » et  $B$  : « le chiffre 9 figure dans le numéro ».

1. Déterminer les probabilités des événements  $A$  et  $B$ .
2. Quelles issues réalisent  $A \cap B$ ? Donner sa probabilité.
3. En déduire la probabilité de  $A \cup B$ .

### Exercice 2:

Dans une classe de terminale S comprenant 32 élèves, 20 élèves font espagnol en seconde langue, 10 ont choisi la spécialité mathématiques et 7 font à la fois espagnol en seconde langue et spécialité mathématiques.

On choisit au hasard un élève de la classe.

On note  $E$  l'événement « l'élève fait espagnol en deuxième langue » et  $M$  l'événement « l'élève fait spécialité mathématiques ».

1. Calculer la probabilité qu'il fasse espagnol en seconde langue ou spécialité mathématiques.
2. Calculer la probabilité qu'il ne fasse ni espagnol en seconde langue ni spécialité mathématiques.

### Exercice 3:

Dans une entreprise, on a mis en place un nouvel antivirus et on a relevé son activité sur 300 messages.

Il y a trois types de messages : les messages personnels, les messages professionnels et les messages indésirables.

Pour chaque message, il est soit bloqué soit non bloqué par l'antivirus.

- 15% des messages sont personnels et il y a 190 messages professionnels ;
- $\frac{3}{10}$  des messages sont bloqués ;
- il y a 25 messages personnels non bloqués et  $\frac{6}{7}$  des messages non bloqués sont des messages professionnels.

	Messages personnels	Messages professionnels	Messages indésirables	Total
Bloqué				
Non bloqué				
Total				

On tire au hasard un message parmi ces 300 messages et on considère les événements suivants :  $I$  : « le message est indésirable » ;  $B$  : « le message est bloqué par l'antivirus » ;  $T$  : « le message est un message professionnel ».

*Dans cet exercice, toutes les probabilités seront données sous forme de fractions irréductibles.*

1. Compléter le tableau ci-dessus.
2. Calculer  $P(I)$ ,  $P(B)$  et  $P(T)$ .
3. Décrire les événements suivants par une phrase puis donner leur probabilité :

- a.  $\overline{B}$  ;                                      b.  $B \cap I$  ;                                      c.  $B \cup I$                                       d.  $\overline{T \cup I}$ .

4. On tire maintenant un message au hasard **parmi les messages indésirables**. Déterminer la probabilité qu'il soit bloqué.