

# Devoir de mathématiques

**Exercice 1** Une usine fabrique des articles en grande quantité, dont certains sont défectueux à cause de deux défauts possibles, un défaut d'assemblage ou un défaut de dimension.

Une étude statistique a permis de constater que 12 % des articles fabriqués sont défectueux : 8 % des articles fabriqués ont un défaut d'assemblage et 6 % des articles fabriqués ont un défaut de dimension.

On choisit au hasard un article et on note :

$A$  l'évènement : « Un article prélevé au hasard présente un défaut d'assemblage » ;

$B$  l'évènement : « Un article prélevé au hasard présente un défaut de dimension » ;

$\overline{A}$  et  $\overline{B}$  les évènements contraires respectifs de  $A$  et  $B$ .

- Grâce aux données de l'énoncé :
  - Donner les probabilités  $p(A)$  et  $p(B)$  ;
  - Traduire par une phrase l'évènement  $A \cup B$ . Donner la probabilité de l'évènement  $A \cup B$ .
- Quelle est la probabilité de l'évènement « un article prélevé au hasard ne présente aucun défaut » ?
- Exprimer en utilisant les évènements  $A$  et  $B$  l'évènement « un article prélevé au hasard présente les deux défauts », puis calculer sa probabilité.

**Exercice 2** J'ai dans ma poche deux pièces de monnaie, indiscernables au toucher. Une des deux pièces est bien équilibrée, l'autre est truquée : lorsqu'on la lance, on obtient "Pile" neuf fois sur dix. Je prend une pièce au hasard dans ma poche et la lance. Quelle est la probabilité d'obtenir "Pile" ?

**Exercice 3** On choisit et saisit la valeur 4 dans l'algorithme suivant. Qu'affiche alors l'algorithme ?

```
Afficher "Choisir un nombre"  
lire N  
0 → A  
Pour I de 1 à N  
    5 × A + I → A  
    Afficher A  
Fin Pour  
Afficher "Résultat final :"  
Afficher A
```

**Exercice 4** Résoudre :  $\frac{2}{x-1} \leq \frac{3}{x+2}$ .