

## - Fiche d'exercices n° 2 sur les probabilités -

### Exercice n°1 :

On lance un dé pipé. Les probabilités d'apparition des faces vérifient :

$$p(1) = p(2) = 0,2 \quad \text{et} \quad p(3) = p(4) = p(5) = 0,1$$

a) Calculer  $p(6)$

b) On note les événements :

A : "le numéro est un diviseur de 15"

B : "le numéro n'est pas un multiple de 3"

Les événements sont-ils incompatibles ? Calculer les probabilités des événements A et B.

### Exercice n°2 :

Le tableau suivant indique la composition d'une assemblée.

	Hommes	Femmes	Total
Ont des enfants	61	42	103
N'ont pas d'enfant	11	6	17
Total	72	48	120

- 1) On choisit au hasard une personne dans cette assemblée. Les probabilités seront données à  $10^{-3}$ . Quelle est la probabilité que cette personne :
  - a) soit un homme ?
  - b) soit une femme qui a des enfants ?
  - c) n'ait pas d'enfant ?
- 2) On choisit au hasard une femme de cette assemblée. Quelle est la probabilité qu'elle ait des enfants ?
- 3) On choisit au hasard une personne qui a des enfants. Quelle est la probabilité que ce soit un homme ?

### Exercice n°3 :

Le tableau suivant indique les résultats d'un groupe d'élèves à un examen en fonction de leur qualité d'interne ou d'externe.

	interne	externe
reçu	158	212
collé	40	75

- 1) On rencontre par hasard un élève de ce groupe. Quelle est la probabilité que cet élève soit :
  - a) un interne reçu ?
  - b) un externe ?
  - c) un élève collé ?

- 2) On rencontre par hasard un interne. Quelle est la probabilité qu'il soit reçu ?
- 3) On rencontre par hasard un élève collé. Quelle est la probabilité qu'il soit externe ?

#### Exercice n°4 :

Un cube de bois de 3 cm est peint puis débité parallèlement aux faces, en petits cubes de 1 cm de côté. On place les petits cube dans un sac.

- 1) Combien de petits cubes obtient-on ?
- 2) On tire au hasard un petit cube dans le sac. Quelle est la probabilité des événements suivants :
  - a) A : "Le petit cube n'a aucune face peinte"
  - b) B : "Le petit cube a exactement une face peinte"
  - c) A : "Le petit cube a au moins une face peinte"

#### Exercice n°5 :

A et B sont deux événements d'une même expérience aléatoire. Calculer  $p(A \cap B)$  sachant que :

$$p(\bar{A}) = 0,44 \quad ; \quad p(\bar{B}) = 0,63 \quad \text{et} \quad p(\overline{A \cup B}) = 0,32$$

#### Exercice n°6 :

Dans un hôpital, deux distributeurs de boissons sont installés. A et B sont les événements suivants :

A : "le premier distributeur fonctionne"

B : "le deuxième distributeur fonctionne"

Il a été établi que :  $p(A) = 0,8$  et  $p(B) = 0,6$

De plus, on sait qu'il y a toujours au moins un des deux distributeurs qui fonctionne.

- 1) Utiliser les notation  $A$ ,  $\bar{A}$ ,  $B$ ,  $\bar{B}$  et les symboles  $\cup$  et  $\cap$  pour décrire les événements suivants :
  - E : "Les deux distributeurs fonctionnent"
  - F : "Au moins un des distributeurs fonctionne"
  - G : "Aucun des deux distributeurs ne fonctionne"
- 2) Calculer les probabilités de E, F et G

### Exercice n°7 :

Dans un groupe de 450 élèves, 30 % des élèves sont en seconde et 64 % des élèves sont des filles dont 75 en seconde. On choisit un élève au hasard. Calculer la probabilité des événements suivants :

- a) A : "l'élève n'est pas en seconde"
- b) B : "l'élève est une fille de seconde"
- c) C : "l'élève est un garçon qui n'est pas en seconde "

### Exercice n°8 :

Un réunion d'information regroupe des élèves de seconde et de première.

- 45 % des présents sont des secondes.
  - 70 % des présents sont des filles
  - 30 % des présents sont des filles de seconde.
- a) On choisit un élève présent au hasard.  
Quel est la probabilité que l'élève présent soit une fille ou un élève de seconde ?  
En déduire la probabilité que l'élève présent soit un garçon de première.
  - b) On choisit un élève présent de première au hasard.  
Calculer la probabilité que l'élève soit une fille.