

Chapitre 5 – tableau à double entrée

Exercice 1

Une classe comporte 8 garçons parmi lesquels 6 n'ont pas les yeux bleus et 15 filles dont les deux tiers ont les yeux bleus.

1. Représenter cette situation par un tableau à double entrée : sexe, couleur des yeux.

	Garçons	Filles	Total
Yeux bleus	2	10	12
Yeux pas bleus	6	5	11
Total	8	15	23

2. On choisi un élève au hasard dans la classe. Calculer la probabilité des événements suivants :

A : « l'élève choisi est un garçon »

$$P(A) = \frac{8}{23} \quad (= 0,34782\dots)$$

B : « l'élève choisi est une fille aux yeux bleus »

$$P(B) = \frac{10}{23} \quad (= 0,43478\dots)$$

C : « l'élève choisi est un garçon qui n'a pas les yeux bleus »

$$P(C) = \frac{6}{23} \quad (= 0,26086\dots)$$

D : « l'élève choisi a les yeux bleus »

$$P(D) = \frac{12}{23} \quad (= 0,52173\dots)$$

Exercice 2

Un sac contient 65 jetons ayant chacun l'une des trois couleurs, rouge, verte ou jaune, et une forme carrée ou bien ronde. On sait que 30 de ces jetons sont jaunes, 40 jetons sont ronds, 11 jetons sont rouges et ronds, 10 jetons sont verts et carrés, 7 jetons sont verts et ronds.

Remarque : Chaque probabilité sera donnée sous forme de fraction, puis sous forme décimale arrondie au 100^e.

1. Représenter cette situation par un tableau à double entrée : couleur, forme.

	Rouges	Verts	Jaunes	Total
Ronds	11	7	22	40
Carrés	7	10	8	25
Total	18	17	30	65

2. On choisit un jeton au hasard dans le sac. Calculer la probabilité des événements suivants :

A : « le jeton choisi est vert »

$$P(A) = \frac{17}{65} = 0,26$$

B : « le jeton choisi est rond mais pas vert »

$$P(B) = \frac{33}{65} = 0,51$$

C : « le jeton choisi n'est ni rond, ni vert »

$$P(C) = \frac{15}{65} = \frac{3}{13} = 0,23$$

Exercice 3

Un lycée de 930 élèves regroupe deux types de sections : des sections générales et des sections technologiques.

- 30 % des élèves de l'établissement sont en section technologique ;
- 40 % des élèves de l'établissement sont des garçons ;
- 25 % des élèves garçons sont en section technologique.

1. Présenter les données dans un tableau à double entrée.

	Garçons	Filles	Total
Section générale	279	372	651
Section technologique	$\frac{25}{100} \cdot 372 = \mathbf{93}$	186	$\frac{30}{100} \cdot 930 = \mathbf{279}$
Total	$\frac{40}{100} \cdot 930 = \mathbf{372}$	558	930

2. On interroge au hasard un élève de l'établissement. Tous les élèves ont la même probabilité d'être choisis. Calculer la probabilité de chacun des événements suivants :

A : « cet élève est une fille »

$$P(A) = \frac{558}{930} = \frac{3}{5} = 0,6$$

B : « cet élève est un garçon d'une section technologique »

$$P(A) = \frac{93}{930} = \frac{1}{10} = 0,1$$

C : « cet élève n'est pas une fille et n'est pas dans une section technologique »

$$P(A) = \frac{279}{930} = \frac{3}{10} = 0,3$$

Exercice 4

Dans un village, 1750 habitants sont conviés à répondre à une enquête sur le placement d'une antenne-relais. Quatre-vingts pourcent des habitants ont participé au référendum. Il leur était demandé s'ils étaient *pour* ou *contre* la pose de l'antenne sur le toit de l'école.

- 11 % des habitants sont *contre* ;
- parmi les *contre*, 125 sont situés à 2 km ou moins du site ;
- 90 % des habitants ayant participé sont situés à plus de 2 km du site.

1. Présenter les données dans un tableau à double entrée (avis/distance).

	Pour	Contre	Total
Dist. ≤ 2 km	15	125	140
Dist. > 2 km	1231	29	$\frac{90}{100} \cdot 1400 = \mathbf{1260}$
Total	1246	$\frac{11}{100} \cdot 1400 = \mathbf{154}$	$\frac{80}{100} \cdot 1750 = \mathbf{1400}$

2. On interroge au hasard un habitant à la sortie du référendum. Calculer la probabilité qu'il soit *pour* et qu'il habite à plus de 2 km du site.

$$P(\text{pour et Dist. } > 2 \text{ km}) = \frac{1231}{1400} = 0,87928... \approx 0,88$$