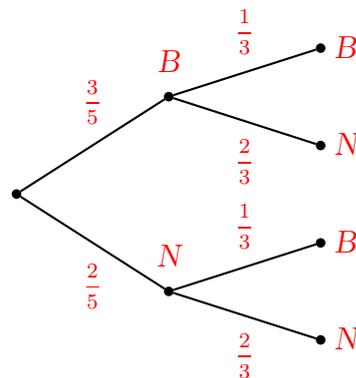


1 Enoncé pour les loups

Exercice 1

Une urne 1 contient 3 boules blanches et 2 boules noires . Une urne 2 contient 1 boule blanche et 2 boules noires . On tire une boule dans l'urne 1 puis une boule dans l'urne 2 et on note les couleurs obtenues .

1. Représenter la situation par un arbre pondéré .



2. Calculer la probabilité d'obtenir deux boules blanches $p = \frac{3}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{5}$
3. Calculer la probabilité d'obtenir deux boules de couleurs différentes . $\frac{3}{5} \times \frac{2}{3} + \frac{2}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{8}{15}$

Exercice 2

Dans une école élémentaire , on a relevé les informations suivantes . Il y a 102 filles et parmi celles-ci , 10 sont gauchères . Il y a 22 élèves gauchers . L'école comprend 200 élèves .

1. Compléter le tableau ci-dessous :

	Gaucher	Droitier	Total
Filles	10	92	102
Garçons	12	86	98
Total	22	178	200

2. On prélève au hasard le dossier scolaire d'un élève . On note F l'évènement , l'élève est une fille et D l'évènement l'élève est droitier .
 - (a) Enoncer : $F \cap D$ *L'élève est une fille droitière*
 - (b) Donner la notation de l'évènement : l'élève est un garçon ou il est gaucher . $\overline{F} \cup \overline{D}$
 - (c) Calculer $p(F)$, $p(D)$, $p(D \cap F)$, $p(D \cup F)$.

$$p(F) = \frac{102}{200} = \frac{51}{100} .$$

$$p(D) = \frac{178}{200} = \frac{89}{100}$$

$$p(D \cap F) = \frac{92}{200} = \frac{23}{50}$$

$$p(D \cap F) + p(D \cup F) = p(D) + p(F) \iff \frac{92}{200} + p(D \cup F) = \frac{102}{200} + \frac{178}{200} \iff$$

$$p(D \cup F) = \frac{188}{200} = \frac{47}{50}$$

2 Enoncé pour les lions

Un laboratoire réalise une expérience sur 100 rats , les uns dressés , les autres sauvages . On constate :

- 40 % des rats sont sauvages .
- 35 % des rats peuvent allumer une lumière
- 60 % des rats dressés attrapent le fromage
- 10 % des rats sauvages peuvent ouvrir une trappe .
- Le nombre de rats sauvages capables d'allumer une lumière est égal à la moitié du nombre des rats dressés qui peuvent attraper un morceau de fromage .

1. Compléter le tableau suivant :

	Attrape le fromage	Ouvre une trappe	Allume une lumière	Total
Dressé	36	7	17	60
Sauvage	18	4	18	40
Total	54	11	35	100

2. On choisit au hasard un rat . On considère les évènements suivants :

- F : " le rat est capable d'attraper le fromage"
- D : " le rat est dressé"

(a) Calculer $p(F)$ et $p(D)$ $p(F) = \frac{54}{100} = \frac{27}{50}$ et $p(D) = \frac{60}{100} = \frac{3}{5}$

(b) Enoncer $F \cap D$ et calculer $p(F \cap D)$ **Le rat est dressé et capable d'attraper le fromage .** $p(F \cap D) = \frac{36}{100} = \frac{9}{25}$

(c) Enoncer $F \cup D$ et calculer $p(F \cup D)$ **Le rat est dressé ou capable d'attraper le fromage .** $p(D \cap F) + p(D \cup F) = p(D) + p(F) \iff \frac{36}{100} + p(D \cup F) = \frac{54}{100} + \frac{60}{100} \iff p(D \cup F) = \frac{78}{100} = \frac{39}{50}$

(d) Enoncer \overline{D} et calculer $p(\overline{D})$ **Le rat est sauvage .** $p(\overline{D}) = 1 - \frac{60}{100} = \frac{2}{5}$

3. Le laboratoire attribue un numéro à chaque rat et décide d'en tester un certain nombre selon l'algorithme suivant :

Variables

N , K , L , M , I: entiers

Début de l'algorithme

K prend la valeur 0

L prend la valeur 0

M prend la valeur 0

Pour *I allant de 1 à 10* **Faire**

 N prend la valeur un nombre aléatoire entre 1 et 100

Si $1 \leq N \leq 54$ **Alors**

 K prend la valeur $K + 1$

Sinon

Si $55 \leq N \leq 65$ **Alors**

 L prend la valeur $L + 1$

Sinon

 M prend la valeur $M + 1$

Finsi

Finsi

FinPour

Sorties :

Afficher K , L , M

- (a) Combien de rats souhaite t-on tester ? 10
- (b) Que représentent K , L et M ? K est le nombre de rats dont le numéro est compris entre 1 et 54 , L celui dont le numéro est entre 55 et 65 et M le nombre de rats dont le numéro est compris entre 66 et 100