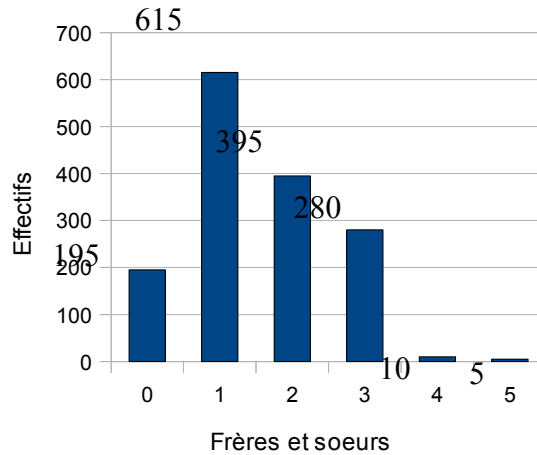


Exercices fiche 2

Exercice 1

On a étudié la répartition du nombre de frères ou sœurs des élèves d'un lycée.



On choisit un élève au hasard.

Calculer la probabilité de chacun des événements suivants:

A: « l'élève a deux frères ou sœurs ».

B: « l'élève a au moins deux frères ou sœurs ».

C: « L'élève a au plus deux frères ou sœurs ».

Exercice 2

On a noté le passe-temps préféré des 35 élèves d'une classe comprenant 15 garçons.

	Fille	Garçon	Total
Sport	6	8	
Musique		1	
Jeux vidéos	2	5	
Télévision	4		
Total			

1. Compléter le tableau d'effectifs.

2. On choisit un élève au hasard.

Quelle est la probabilité que son passe-temps favori soit la musique?

Exercice 3

Dans un club, tous les adhérents participent à une seule activité parmi échecs, informatique, jeux de cartes: 25% des adhérents s'entraînent aux échecs et 60% s'initient à l'informatique.

On sait qu'il y a trois fois plus de filles que de garçons, que 12% des adhérents sont des garçons jouant aux cartes et que 50% sont des filles faisant de l'informatique.

1. Traduire ces données par un tableau à double entrée.
2. On interroge au hasard un adhérent. Quelle est la probabilité que ce soit:
  - a) un garçon s'entraînant aux échecs?
  - b) un adhérent s'initiant à l'informatique.

### Exercice 4

Mathieu doit visiter quatre villes A, B, C et D, mais il hésite sur l'ordre de passage dans ces villes.

1. A l'aide d'un arbre, préciser tous les chemins possibles.
2. Il choisit au hasard l'un des chemins.

Quelle est la probabilité que le chemin choisi:

- a) démarre de B?
- b) finisse en C?
- c) passe en C juste après B?

### Exercice 5

On tire au hasard une carte dans un jeu de 32 cartes.

1. Quelle est la probabilité de chacun des événements suivants:

A: « on obtient un cœur ».

B: « on obtient un as ».

C: « on obtient l'as de cœur ».

D: « on n'obtient pas un as ».

2. Soit E l'événement: « on obtient un as ou un cœur ». Calculer  $P(E)$  à l'aide de A, B et C.

3. Décrire  $\bar{E}$  et calculer  $P(\bar{E})$ .

### Exercice 6

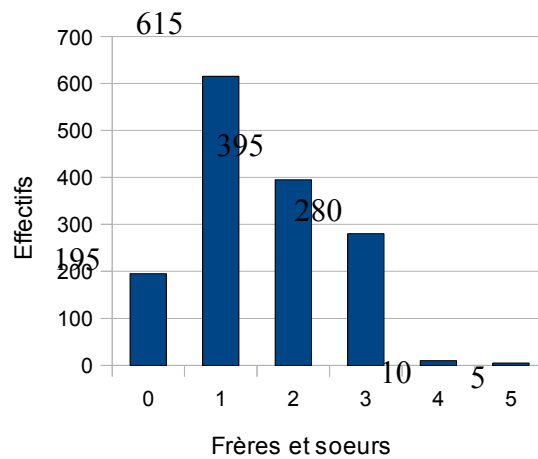
Une urne contient 24 boules numérotées de 1 à 24. On tire une boule au hasard. On considère les événements A « le numéro de la boule tirée est un multiple de 6 » et B « le numéro de la boule tirée est un multiple de 4 ».

1. Donner la liste des issues qui composent chacun des événements A, B,  $A \cap B$ ,  $A \cup B$ .
2. Calculer  $P(A)$ ,  $P(B)$ ,  $P(A \cap B)$  et  $P(A \cup B)$

**CORRECTION**

**Exercice 1**

On a étudié la répartition du nombre de frères ou sœurs des élèves d'un lycée.



On choisit un élève au hasard.

Calculer la probabilité de chacun des événements suivants:

A: « l'élève a deux frères ou sœurs ».

B: « l'élève a au moins deux frères ou sœurs ».

C: « L'élève a au plus deux frères ou sœurs ».

$$P(A) = \frac{395}{1500} = \frac{79}{300}$$

$$P(B) = \frac{690}{1500} = \frac{23}{50}$$

$$P(C) = \frac{1205}{1500} = \frac{241}{300}$$

**Exercice 2**

On a noté le passe-temps préféré des 35 élèves d'une classe comprenant 15 garçons.

	Fille	Garçon	Total
Sport	6	8	
Musique		1	
Jeux vidéos	2	5	
Télévision	4		
Total			

1. Compléter le tableau d'effectifs.

2. On choisit un élève au hasard.

Quelle est la probabilité que son passe-temps favori soit la musique?

1.

	Fille	Garçon	Total
Sport	6	8	14
Musique	8	1	9
Jeux vidéos	2	5	7
Télévision	4	1	5
Total	20	15	35

2.  $P = \frac{9}{35}$

### Exercice 3

Dans un club, tous les adhérents participent à une seule activité parmi échecs, informatique, jeux de cartes: 25% des adhérents s'entraînent aux échecs et 60% s'initient à l'informatique.

On sait qu'il y a trois fois plus de filles que de garçons, que 12% des adhérents sont des garçons jouant aux cartes et que 50% sont des filles faisant de l'informatique.

- Traduire ces données par un tableau à double entrée.
- On interroge au hasard un adhérent. Quelle est la probabilité que ce soit:
  - un garçon s'entraînant aux échecs?
  - un adhérent s'initiant à l'informatique.

1.

	Fille	Garçon	Total
échecs	22	3	25
Informatique	50	10	60
Jeux de cartes	3	12	15
Total	75	25	100

2. a)  $P = \frac{3}{100} = 0,03$

b)  $P = \frac{60}{100} = 0,6$

### Exercice 4

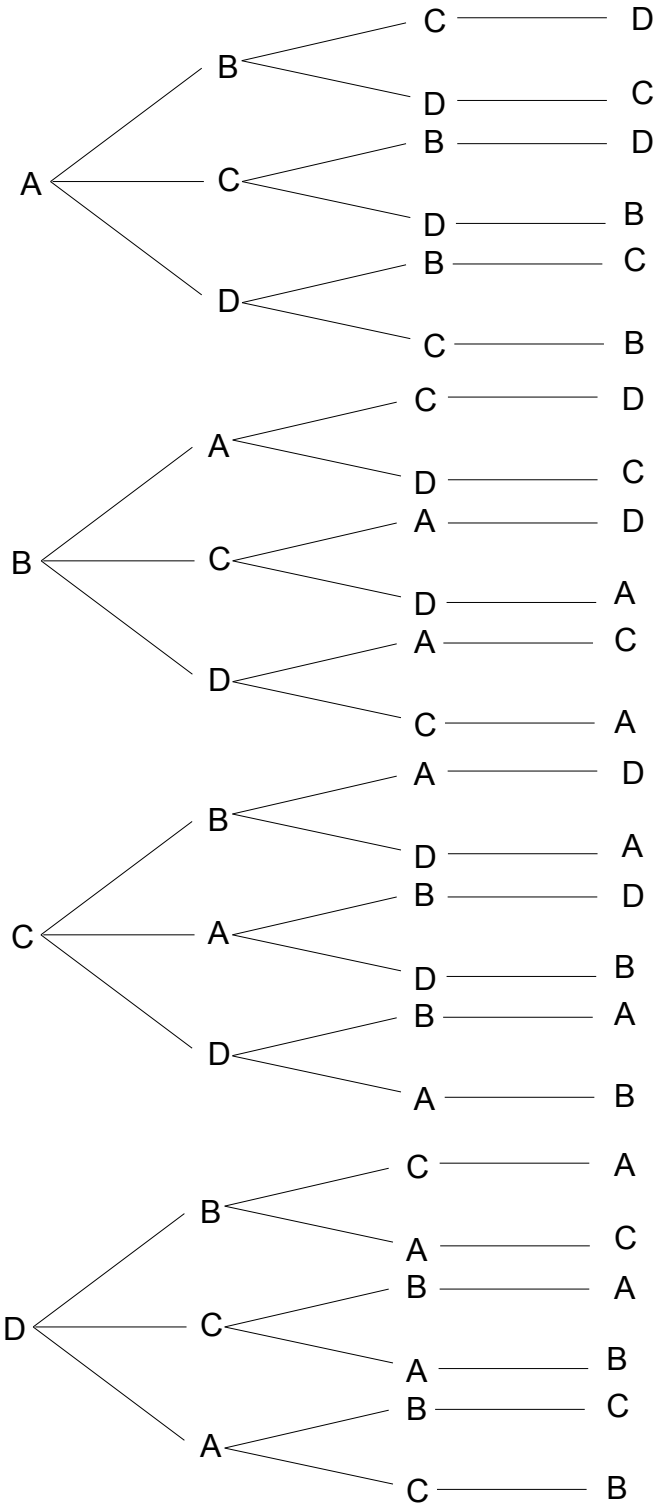
Mathieu doit visiter quatre villes A, B, C et D, mais il hésite sur l'ordre de passage dans ces villes.

- A l'aide d'un arbre, préciser tous les chemins possibles.
- Il choisit au hasard l'un des chemins.

Quelle est la probabilité que le chemin choisi:

- a) démarre de B?
- b) finisse en C?
- c) passe en C juste après B?

1.



2. a)  $P = \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$

b)  $P = \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$

$$c) P = \frac{5}{24}$$

### Exercice 5

On tire au hasard une carte dans un jeu de 32 cartes.

1. Quelle est la probabilité de chacun des événements suivants:

A: « on obtient un cœur ».

B: « on obtient un as ».

C: « on obtient l'as de cœur ».

D: « on n'obtient pas un as ».

2. Soit E l'événement: « on obtient un as ou un cœur ». Calculer  $P(E)$  à l'aide de A, B et C.

3. Décrire  $\bar{E}$  et calculer  $P(\bar{E})$ .

$$1. P(A) = \frac{1}{4}$$

$$P(B) = \frac{4}{32} = \frac{1}{8}$$

$$P(C) = \frac{1}{32}$$

$$P(D) = 1 - P(B) = \frac{7}{8}$$

$$2. E = A \cup B$$

$$C = A \cap B$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(E) = P(A) + P(B) - P(C)$$

$$P(E) = \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{32} = \frac{11}{32}$$

3.  $\bar{E}$  est l'événement: « on n'obtient ni as ni cœur ».

$$P(\bar{E}) = 1 - P(E) = \frac{21}{32}$$

### Exercice 6

Une urne contient 24 boules numérotées de 1 à 24. On tire une boule au hasard. On considère les événements A « le numéro de la boule tirée est un multiple de 6 » et B « le numéro de la boule tirée est un multiple de 4 ».

1. Donner la liste des issues qui composent chacun des événements A, B,  $A \cap B$ ,  $A \cup B$ .

2. Calculer  $P(A)$ ,  $P(B)$ ,  $P(A \cap B)$  et  $P(A \cup B)$

1. Les issues de l'événement A sont {6; 12; 18; 24}

Les issues de l'événement B sont {4; 8; 12; 16; 20; 24}

Les issues de l'événement  $A \cap B$  sont {12; 24}

Les issues de l'événement  $A \cup B$  sont {4; 6; 8; 12; 16; 18; 20; 24}

$$2. P(A) = \frac{4}{24} = \frac{1}{6}$$

$$P(B) = \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$$

$$P(A \cap B) = \frac{2}{24} = \frac{1}{12}$$

$$P(A \cup B) = \frac{8}{24} = \frac{1}{3}$$

On a bien  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$