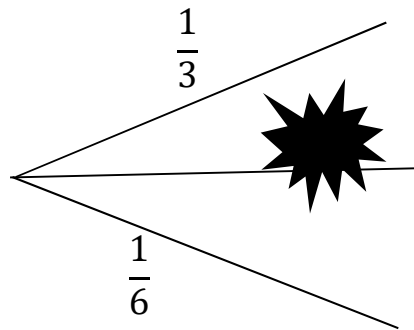


Arbres de probabilité

Exercices
3^{ème} 5-5

1. L'arbre ci-dessous est un arbre de probabilités.



• Quelle est la probabilité qui se cache sous la tache ?

.....

.....

.....

2. Sur mon portable j'ai enregistré :

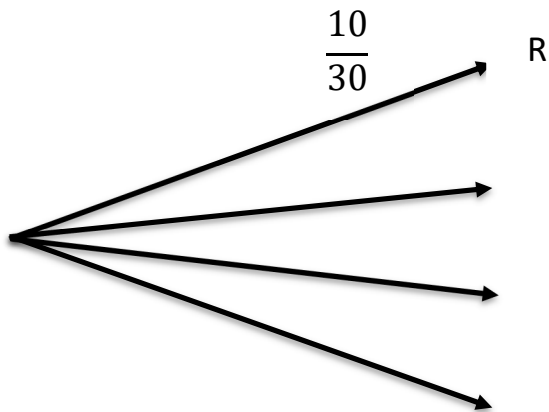
- 10 titres de rap (R)
- 8 titres de variétés (V)
- 5 titres de jazz (J)
- 7 titres de musique classique (M)

J'utilise la fonction aléatoire de mon téléphone qui choisit un titre au hasard parmi les titres enregistrés.

a. Complète le tableau suivant :

Type de Musique	R	V	J	M	Total
Effectif

b. Complète l'arbre pondéré qui décrit la situation



c. Calcule la probabilité de l'événement A : Le titre écouté n'est pas de la musique classique

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Un sachet contient 2 bonbons à la menthe, 3 à l'orange et 5 au citron.

On tire, au hasard, un bonbon du sachet et on définit les événements suivants :

- M : « le bonbon est à la menthe ».
- O : « le bonbon est à l'orange ».
- C : « le bonbon est au citron ».

a. Calcule la probabilité de l'événement M.

.....

.....

.....

b. Calcule la probabilité de l'événement O.

.....

.....

.....

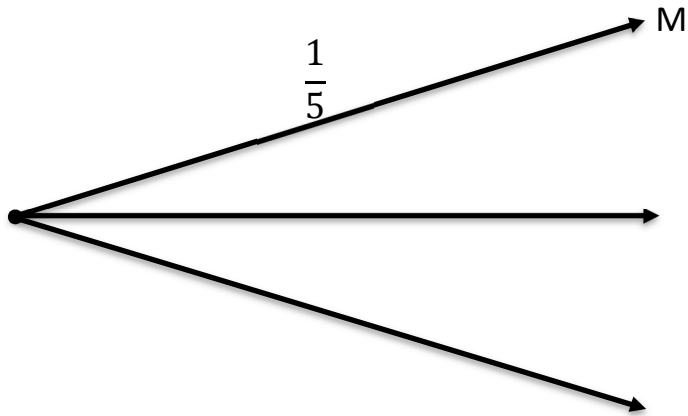
c. Calcule la probabilité de l'événement C.

.....

.....

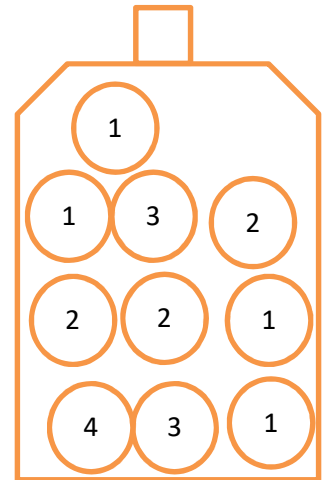
.....

d. Complète l'arbre pondéré suivant.



4. Une urne contient des boules. Sur chacune d'elles est indiqué un nombre de points

- On tire au hasard une boule et on lit le nombre de points.



a. Construis l'arbre pondéré illustrant la situation.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. Calcule la probabilité d'obtenir au moins deux points.

Pense à passer par l'événement contraire.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

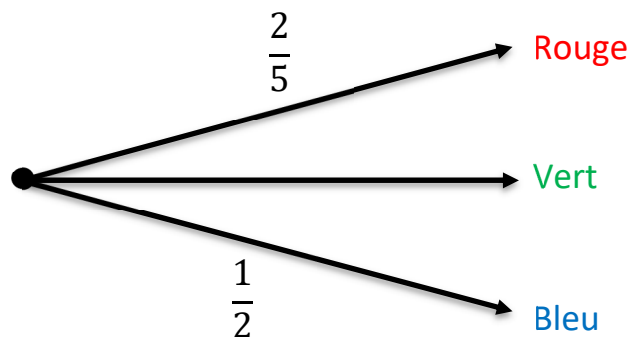
.....

.....

5. Le professeur doit choisir dans un sac des stylos, parmi des stylos rouge, vert et bleu tous de forme identique.

Quand on tire un stylo au hasard, il a deux chances sur cinq de tirer un stylo rouge et une chance sur deux de tirer un stylo bleu.

Sur l'arbre ci-dessous, on a indiqué la probabilité correspondante.



- Quelle est la probabilité d'obtenir un stylo vert ?

.....

.....

.....

.....

.....

6. D'après brevet : M. Dubois fait construire une maison et aujourd'hui il visite le chantier. Il observe un électricien. Il constate que celui-ci a, à côté de lui, 2 boîtes.

- Dans la première il y a 40 vis à bout rond et 60 vis à bout plat.
- Dans la deuxième il y a 38 vis à bout rond et 12 vis à bout plat

a. Quelle est la probabilité qu'il prenne une vis à bout rond dans la première boîte ?

.....

.....

.....

.....

.....

b. Quelle est la probabilité qu'il prenne une vis à bout plat dans la première boîte ?

.....

.....

.....

.....

.....

c. Quelle est la probabilité qu'il prenne une vis à bout rond dans la deuxième boîte ?

.....

.....

.....

.....

.....

d. Quelle est la probabilité qu'il prenne une vis à bout plat dans la deuxième boîte ?

.....

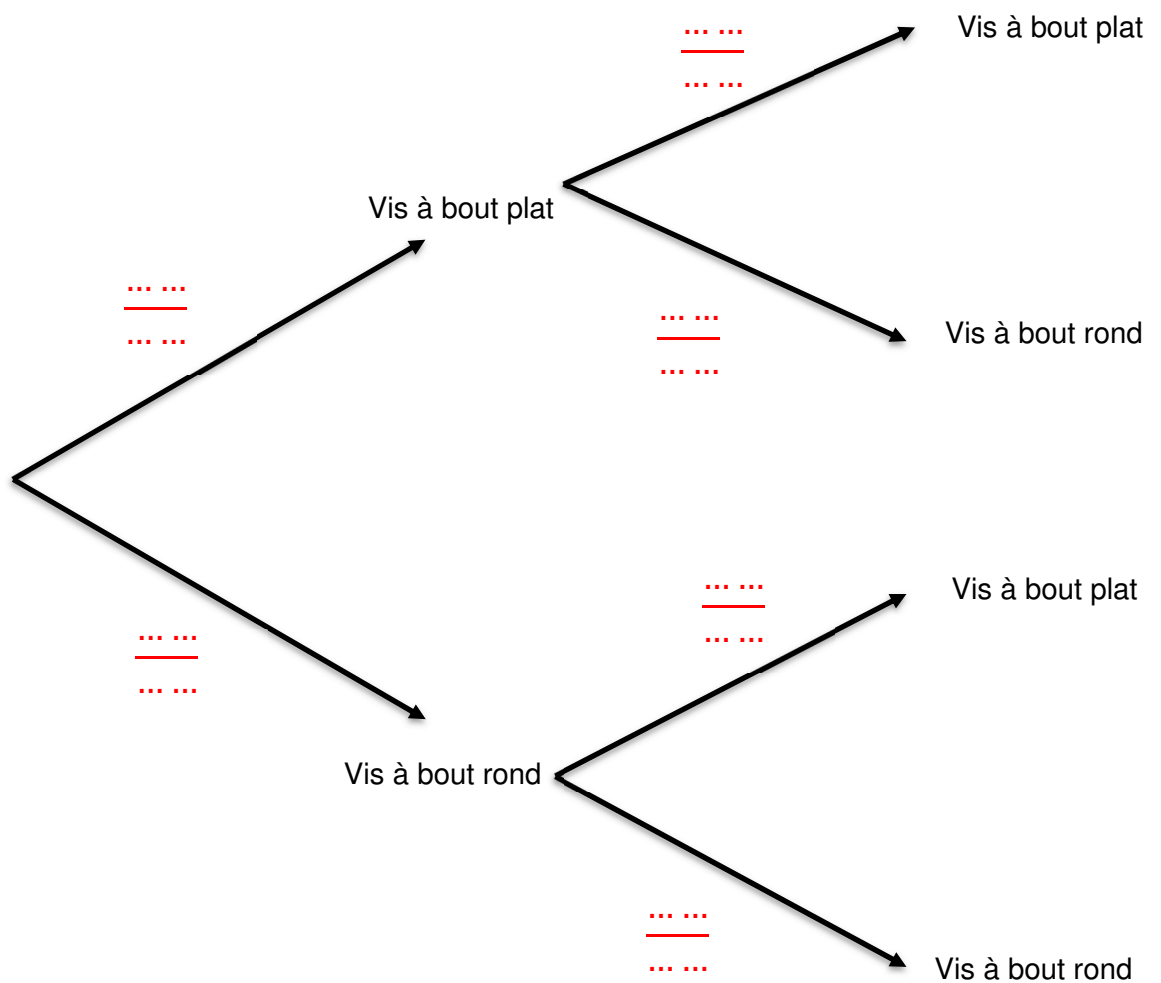
.....

.....

.....

.....

e. Complète l'arbre suivant en reportant les probabilités que tu as trouvées dans les questions précédentes.

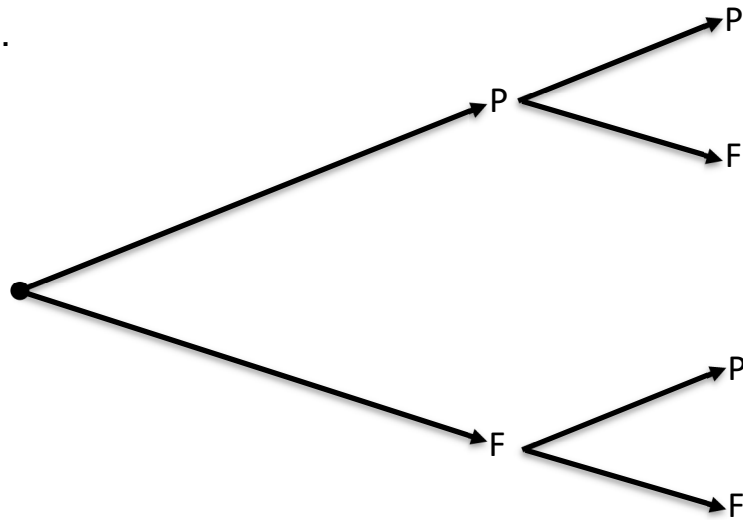


7. On lance une pièce de monnaie et on note si elle tombe sur pile (P) ou face (F).

On lance une seconde fois la pièce et on note à nouveau sur quel côté elle est tombée.

On a commencé l'arbre ci-dessous.

- Complète-le en indiquant sur chaque branche les probabilités correspondantes.



8. Je dois constituer un repas composé d'un féculent et d'une protéine.

a. Pour les féculents, j'ai le choix entre :

- Du riz : R



- Des pâtes : P



- Des lentilles : L



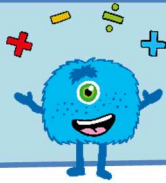
b. Pour les protéines, j'ai le choix entre :

- Du thon : T



- Du steak : S



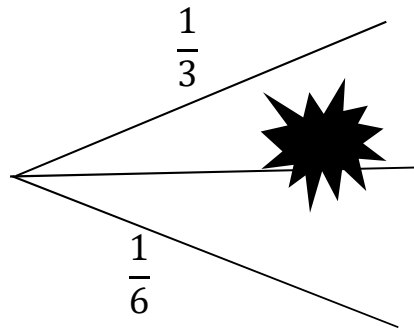


Arbres de probabilité

Correction

Exercices
3^{ème} 5-5

1. L'arbre ci-dessous est un arbre de probabilités.



- Quelle est la probabilité qui se cache sous la tache ?

La probabilité qui se cache sous la tache est égale à :

$$1 - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6} \right) =$$

$$1 - \left(\frac{2}{6} + \frac{1}{6} \right) =$$

$$1 - \frac{3}{6} =$$

$$\frac{6}{6} - \frac{3}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

2. Sur mon portable j'ai enregistré :

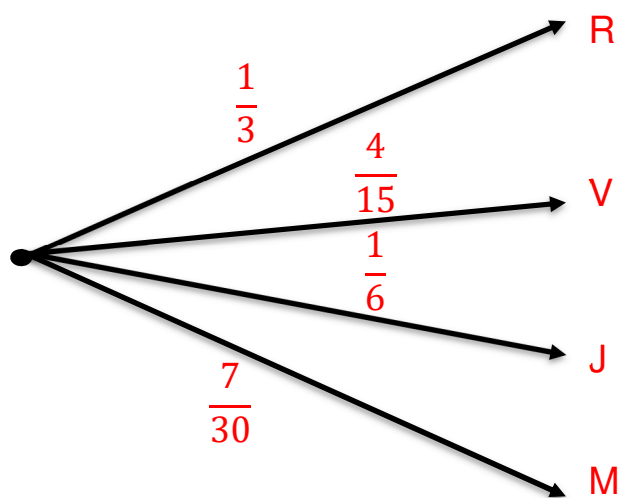
- 10 titres de rap (R)
- 8 titres de variétés (V)
- 5 titres de jazz (J)
- 7 titres de musique classique (M)

J'utilise la fonction aléatoire de mon téléphone qui choisit un titre au hasard parmi les titres enregistrés.

a. Complète le tableau suivant :

Type de Musique	R	V	J	M	Total
Effectif	10	8	5	7	30

a) Dessine un arbre pondéré qui décrit la situation



b) Calcule la probabilité de l'événement A : Le titre écouté n'est pas de la musique classique

La probabilité de ne pas écouter de la musique classique est :

$$1 - \frac{7}{30} =$$
$$\frac{30}{30} - \frac{7}{30} = \frac{23}{30}$$

Car il s'agit de l'événement contraire de l'événement M.

3. Un sachet contient 2 bonbons à la menthe, 3 à l'orange et 5 au citron.

On tire, au hasard, un bonbon du sachet et on définit les événements suivants :

- A : « le bonbon est à la menthe ».
- B : « le bonbon est à l'orange ».
- C : « le bonbon est au citron ».

a. Calcule la probabilité de l'événement A.

$$P(A) = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

Car il y a deux bonbons à la menthe et 10 bonbons en tout.

b. Calcule la probabilité de l'événement B.

$$P(B) = \frac{3}{10}$$

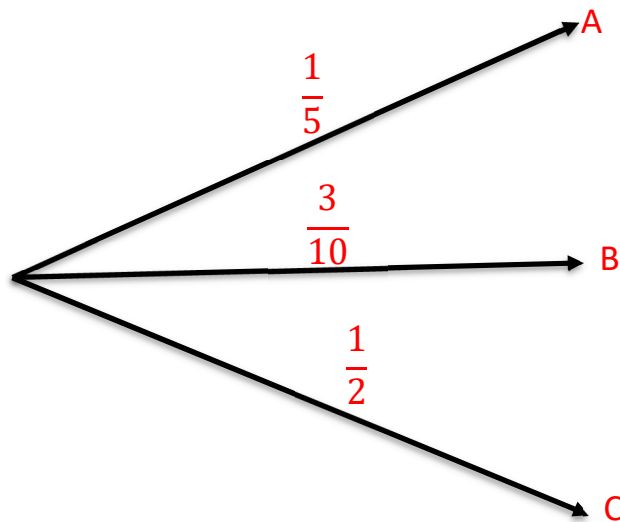
Car il y a trois bonbons à l'orange et 10 bonbons en tout.

c. Calcule la probabilité de l'événement C.

$$P(C) = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

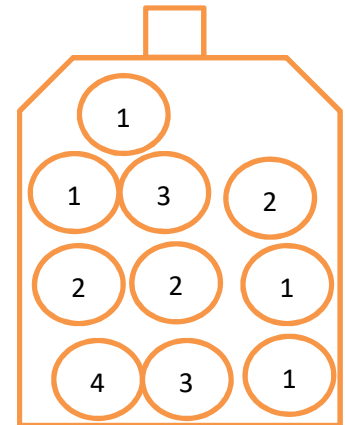
Car il y a cinq bonbons au citron et 10 bonbons en tout.

d. Représente l'expérience par un arbre pondéré.

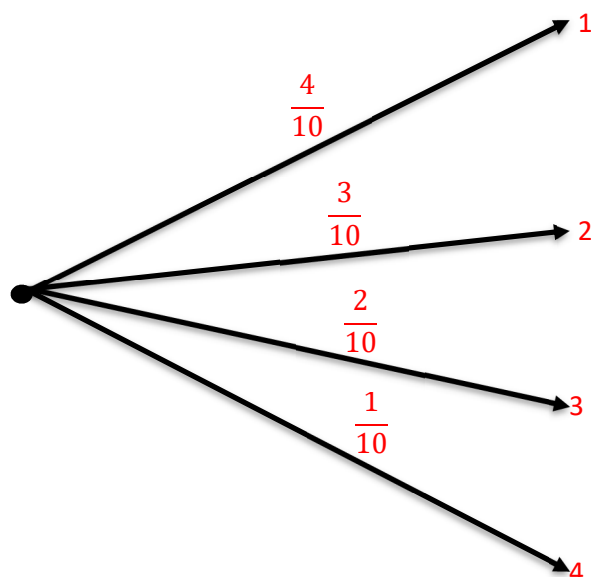


4. Une urne contient des boules. Sur chacune d'elles est indiqué un nombre de points.

- On tire au hasard une boule et on lit le nombre de points.



a. Construis l'arbre pondéré illustrant la situation.



b. Calcule la probabilité d'obtenir au moins deux points.

Pense à passer par l'événement contraire.

Le contraire de l'événement « obtenir au moins deux points » est l'événement « obtenir moins de deux points », c'est-à-dire « obtenir le 1 ».

D'où, la probabilité d'obtenir au moins deux points est égale à :

$$1 - \frac{4}{10} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

5. M. Dubois fait construire une maison et aujourd'hui il visite le chantier.

Il observe un électricien. Il constate que celui-ci a, à côté de lui, 2 boîtes.

- Dans la première il y a 40 vis à bout rond et 60 vis à bout plat.
- Dans la deuxième il y a 38 vis à bout rond et 12 vis à bout plat

a. Quelle est la probabilité qu'il prenne une vis à bout rond dans la première boîte ?

La probabilité qu'il prenne une vis à bout rond dans la première boîte est :

$$\frac{40}{100} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

Car il y a 40 vis à bout rond et 100 vis en tout dans la première boîte.

b. Quelle est la probabilité qu'il prenne une vis à bout plat dans la première boîte ?

La probabilité qu'il prenne une vis à bout plat dans la première boîte est :

$$\frac{60}{100} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

Car il y a 60 vis à bout plat et 100 vis en tout dans la première boîte.

c. Quelle est la probabilité qu'il prenne une vis à bout rond dans la deuxième boîte ?

La probabilité qu'il prenne une vis à bout rond dans la deuxième boîte est :

$$\frac{38}{50} = \frac{19}{25}$$

Car il y a 38 vis à bout rond et 50 vis en tout dans la deuxième boîte.

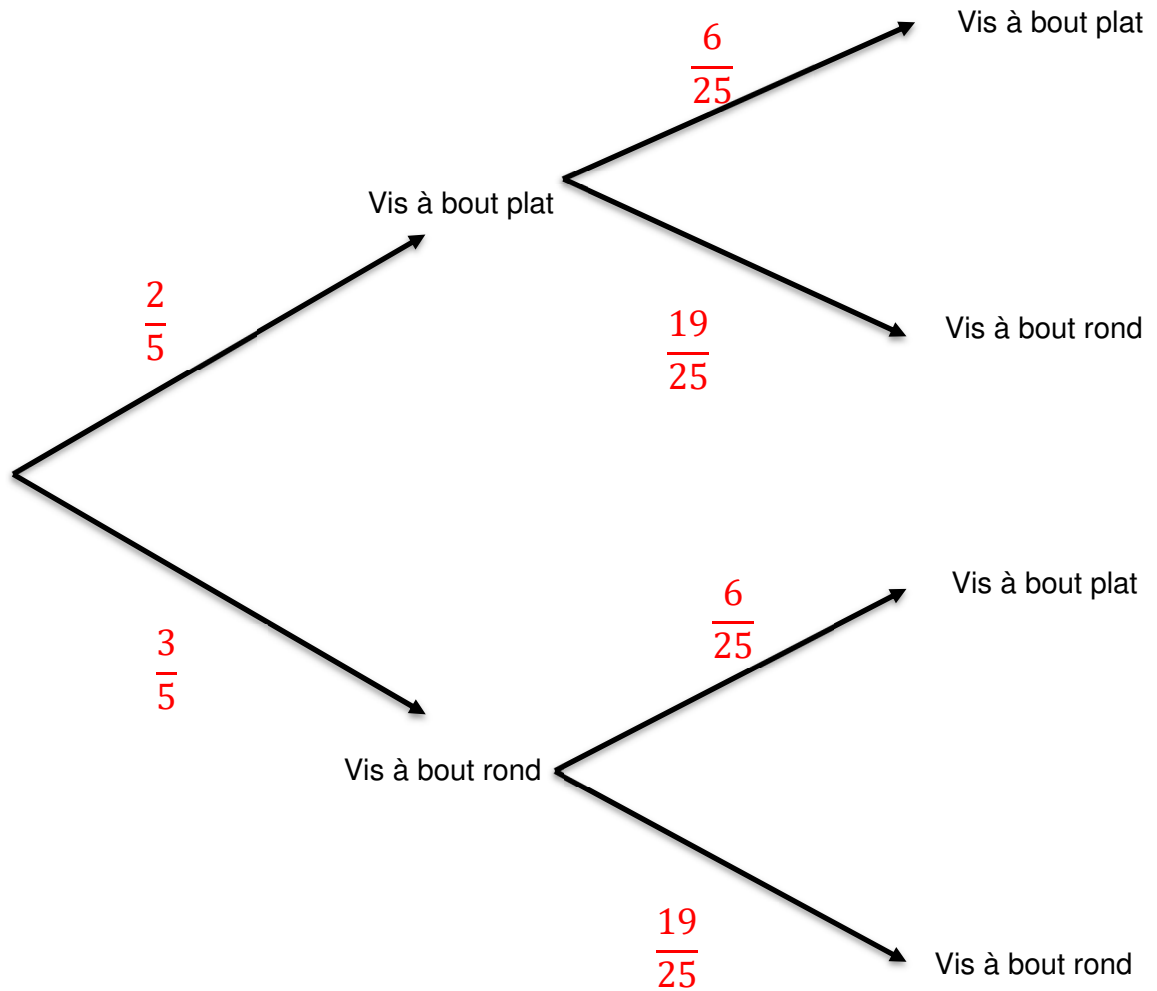
d. Quelle est la probabilité qu'il prenne une vis à bout plat dans la deuxième boîte ?

La probabilité qu'il prenne une vis à bout plat dans la deuxième boîte est :

$$\frac{12}{50} = \frac{6}{25}$$

Car il y a 12 vis à bout plat et 50 vis en tout dans la deuxième boîte.

e. Compléter l'arbre suivant en reportant les probabilités que tu as trouvées dans les questions précédentes.

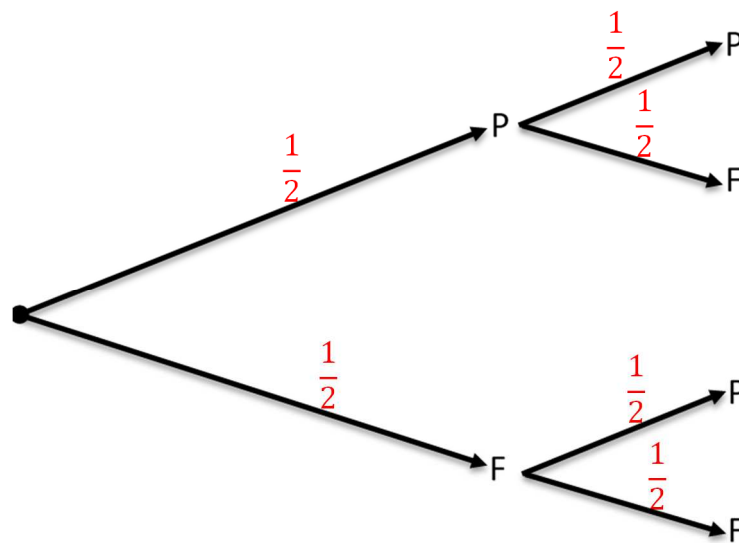


6. On lance une pièce de monnaie et on note si elle tombe sur pile (P) ou face (F).

On lance une seconde fois la pièce et on note à nouveau sur quel côté elle est tombée.

On a commencé l'arbre ci-dessous.

Complète-le en indiquant sur chaque branche les probabilités correspondantes.



7. Je dois constituer un repas composé d'un féculent et d'une protéine.

a. Pour les féculents, j'ai le choix entre :

- Du riz : R



- Des pâtes : P



- Des lentilles : L



b. Pour les protéines, j'ai le choix entre :

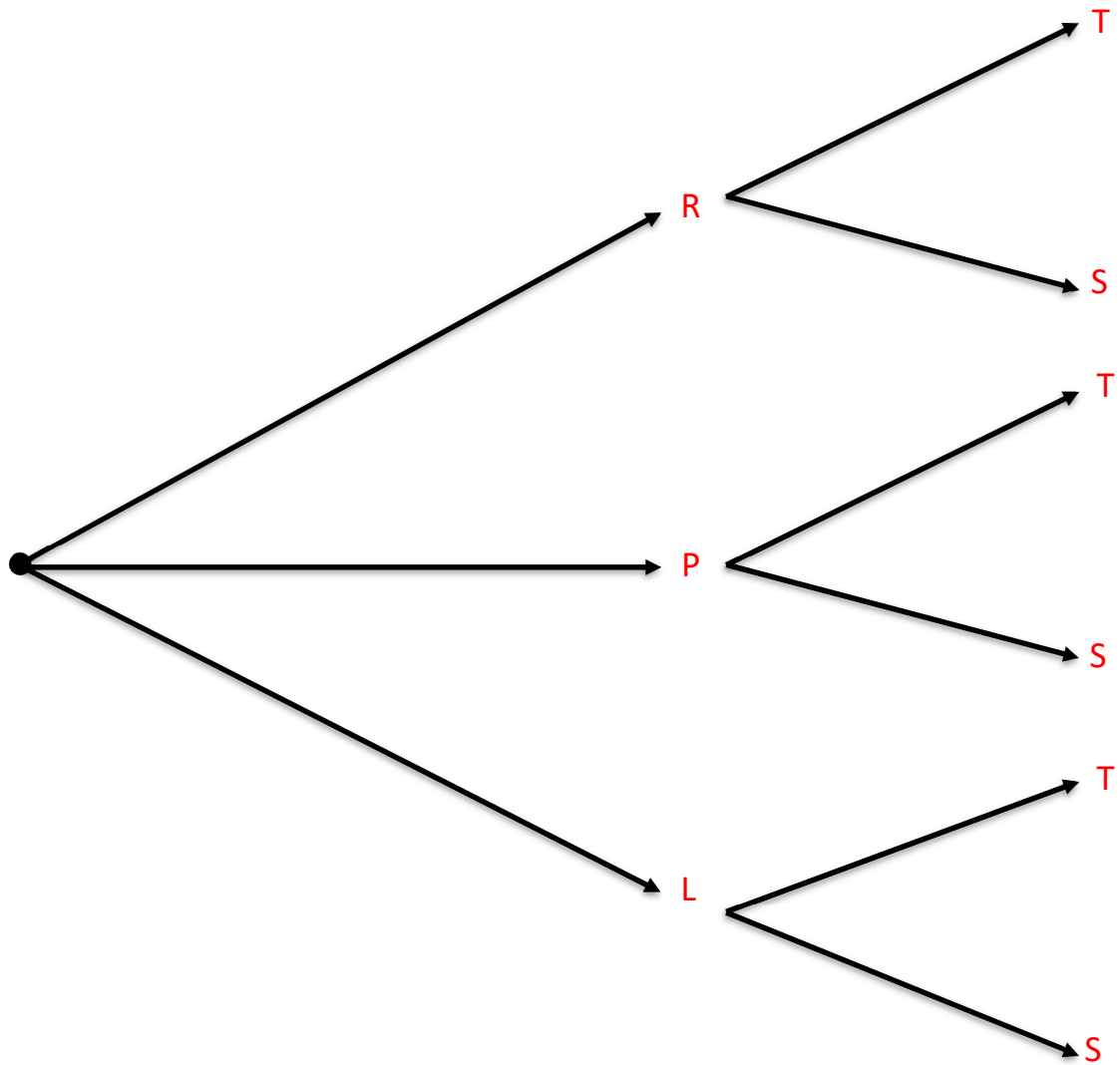
- Du thon : T



- Du steak : S



a) Fais un arbre qui illustre la situation



b) Combien y- a-t-il de repas possibles ?

Il y a $3 \times 2 = 6$ repas possibles.