Chapitre VIII - Probabilités

II - Événement « A et B », événement « A ou B »

b) Propriétés des probabilités

b) Propriétés des probabilités

Si les événements A et B ont des issues en commun, ($A \cap B \neq \emptyset$), dans la somme $p(A) + p(B)$, on compte deux fois les probabilités des issues communes.

Propriété : La probabilité de la réunion de A et de B est $p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$.

Cas particulier : **Si A et B sont incompatibles**, ($A \cap B = \emptyset$), on a l'égalité : $p(A \cup B) = p(A) + p(B)$.

Si les événements A et B ont des issues en commun, ($A \cap B \neq \emptyset$), dans la somme $p(A) + p(B)$, on compte deux fois les probabilités des issues communes.

Propriété : La probabilité de la réunion de A et de B est $p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$.

Cas particulier : **Si A et B sont incompatibles**, ($A \cap B = \emptyset$), on a l'égalité : $p(A \cup B) = p(A) + p(B)$.

b) Propriétés des probabilités

Si les événements A et B ont des issues en commun, ($A \cap B \neq \emptyset$), dans la somme $p(A) + p(B)$, on compte deux fois les probabilités des issues communes.

Propriété : La probabilité de la réunion de A et de B est $p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$.

Cas particulier : **Si $\boldsymbol{A}$ et $\boldsymbol{B}$ sont incompatibles**, ($A \cap B = \emptyset$), on a l'égalité : $p(A \cup B) = p(A) + p(B)$.

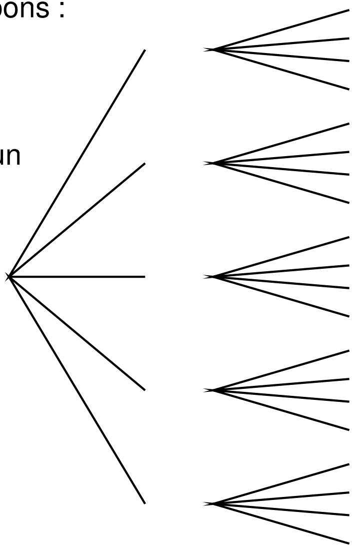
c) Utilisation d’un arbre

Exemple : Un paquet contient cinq bonbons :

- trois à la myrtille ;
- un à la framboise ;
- un au citron.

Sandrine prend au hasard 2 bonbons l’un après l’autre.

1. Compléter l’arbre des possibles ci-contre.

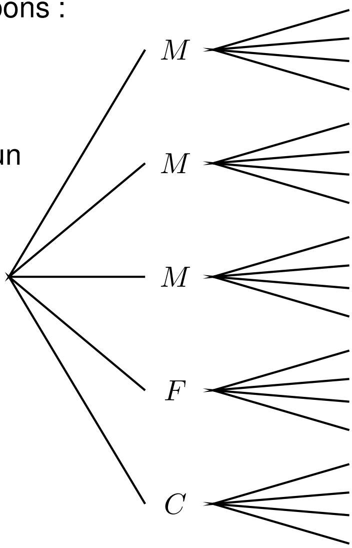


Exemple : Un paquet contient cinq bonbons :

- trois à la myrtille ;
- un à la framboise ;
- un au citron.

Sandrine prend au hasard 2 bonbons l'un après l'autre.

1. Compléter l'arbre des possibles ci-contre.



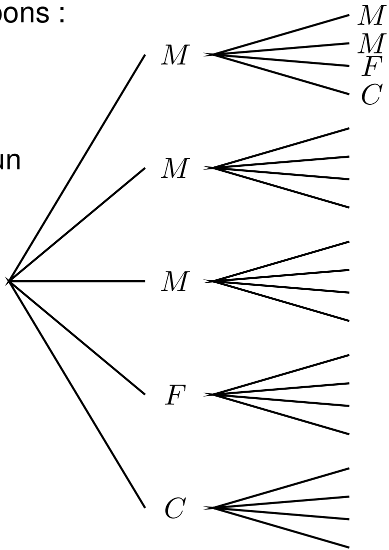
c) Utilisation d'un arbre

Exemple : Un paquet contient cinq bonbons :

- trois à la myrtille ;
- un à la framboise ;
- un au citron.

Sandrine prend au hasard 2 bonbons l'un après l'autre.

1. Compléter l'arbre des possibles ci-contre.



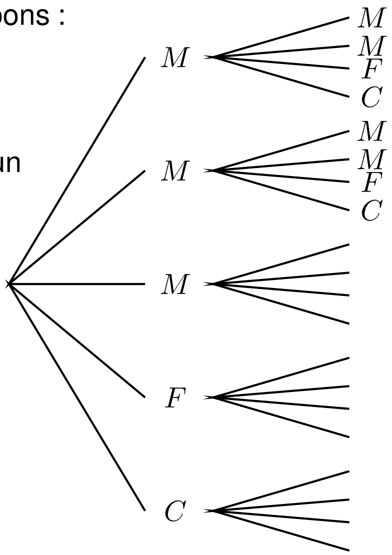
c) Utilisation d’un arbre

Exemple : Un paquet contient cinq bonbons :

- trois à la myrtille ;
- un à la framboise ;
- un au citron.

Sandrine prend au hasard 2 bonbons l’un après l’autre.

1. Compléter l’arbre des possibles ci-contre.



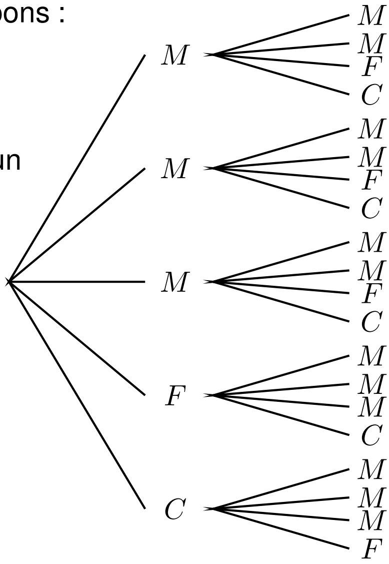
c) Utilisation d’un arbre

<u>Exemple :</u> Un paquet contient cinq bonbons :

- trois à la myrtille ;
- un à la framboise ;
- un au citron.

Sandrine prend au hasard 2 bonbons l’un après l’autre.

1. Compléter l’arbre des possibles ci-contre.



Pour dresser un arbre plus petit, on regroupe les cas de figure identiques (ici « prendre un bonbon à la myrtille »).

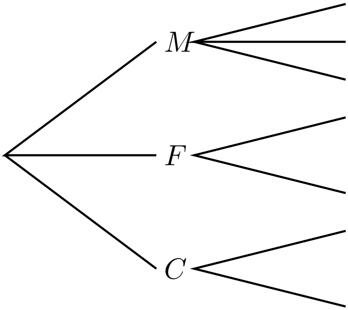
Par contre sur les branches, on devra indiquer que certains événements ont plus de chance de se produire que d’autres.

Cela se fait par des probabilités

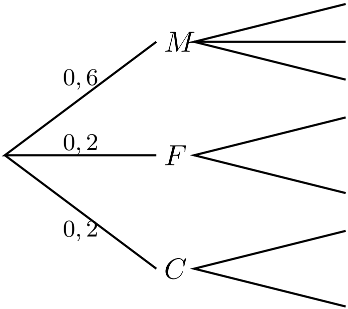
Pour dresser un arbre plus petit, on regroupe les cas de figure identiques (ici « prendre un bonbon à la myrtille »).

Par contre sur les branches, on devra indiquer que certains événements ont plus de chance de se produire que d’autres.
Cela se fait par des probabilités

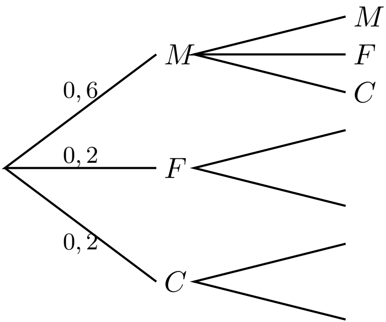
c) Utilisation d'un arbre

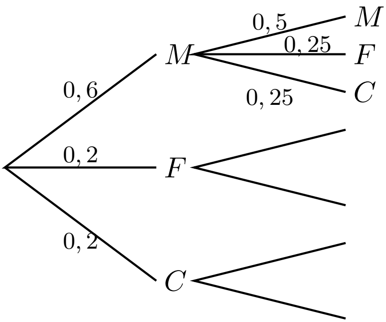


c) Utilisation d'un arbre

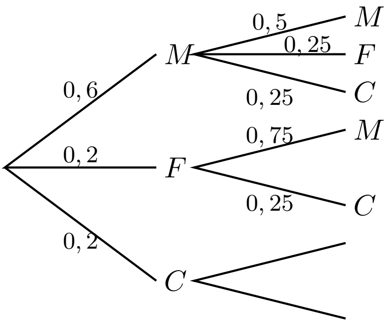


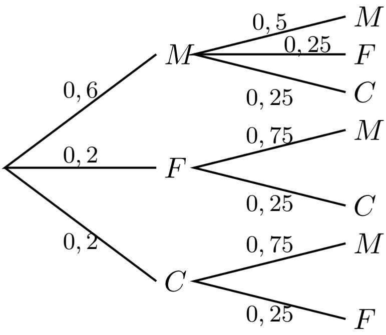
c) Utilisation d'un arbre




0, 6
0, 2
0, 2
M
F
C
0, 5
0, 25
0, 25
M
F
C

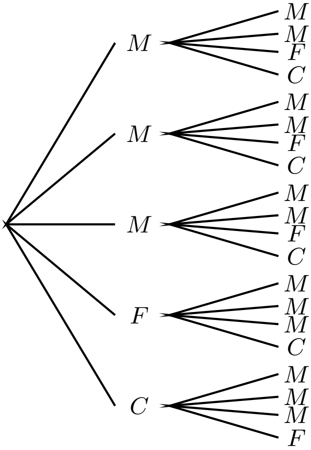
c) Utilisation d'un arbre





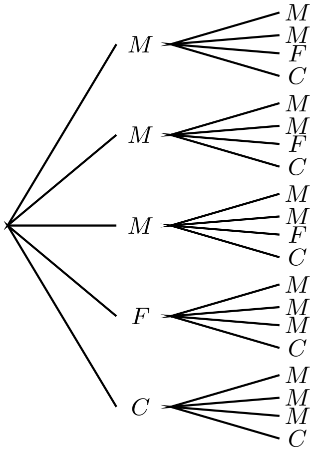
M
F
C
M
F
C
M
C
M
F
$0,6$
$0,2$
$0,2$
$0,5$
$0,25$
$0,25$
$0,75$
$0,25$
$0,75$
$0,25$

2. On regarde sur l'arbre des possibles pour connaitre le nombre de cas possibles. Il y en a 20.



3. (a) La probabilité qu’elle mange deux bonbons à la myrtille vaut :

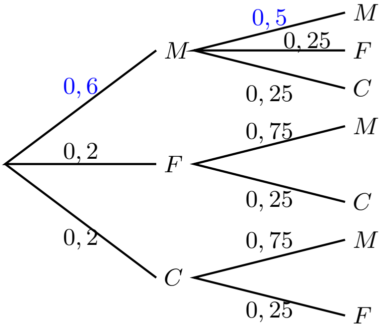
- à l’aide du premier arbre : $\dfrac{6}{20} = 0,03$;



3. (a) La probabilité qu’elle mange deux bonbons à la myrtille vaut :

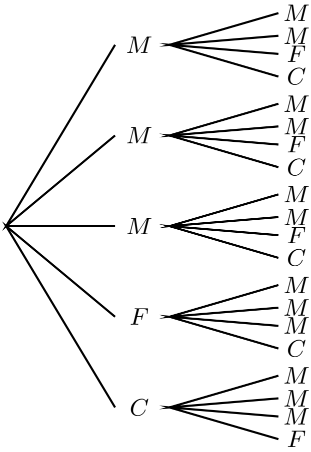
- à l’aide du premier arbre : $\dfrac{6}{20} = 0,03$;

- à l’aide du deuxième arbre : $0,6 \times 0,5 = 0,3$.



3. (a) La probabilité qu'elle mange au moins un bonbon à la myrtille :

- à l'aide du premier arbre : $\dfrac{18}{20} = 0,9$;

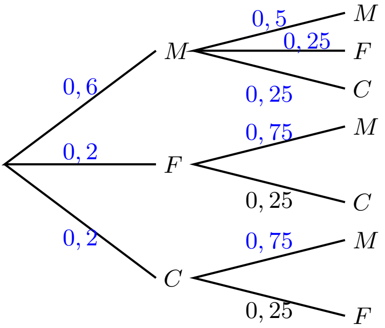


3. (a) La probabilité qu'elle mange au moins un bonbon à la myrtille :

- à l'aide du premier arbre : $\dfrac{18}{20} = 0,9$;

- à l'aide du deuxième arbre :

$0,6 \times 0,5 + 0,6 \times 0,25 + 0,6 \times 0,25$
$+0,2 \times 0,75 + 0,2 \times 0,75 = 0,9$.



3. (c) On cherche la probabilité de l’événement contraire du précédent. Donc la probabilité cherchée vaut $1 - 0,9 = 0,1$.