

Chapitre 9

Auto entraînement

Exercice n° 1

Dans une urne, il y a 3 boules rouges (R), 4 boules oranges (O) et 2 boules bleues (B), indiscernables au toucher. On tire successivement et sans remise deux boules.

1. Quelle est la probabilité de tirer une boule orange au premier tirage ?
2. Construire un arbre des probabilités décrivant l'expérience aléatoire.
3. Quelle est la probabilité que la première boule soit bleue et la deuxième soit orange ?
4. Quelle est la probabilité que la deuxième boule soit rouge ?

Source : Pyromaths

Exercice n° 2

Dans une urne, il y a 2 boules bleues (B), 1 boule marron (M) et 5 boules oranges (O), indiscernables au toucher. On tire successivement et sans remise deux boules.

1. Quelle est la probabilité de tirer une boule marron au premier tirage ?
2. Construire un arbre des probabilités décrivant l'expérience aléatoire.
3. Quelle est la probabilité que la première boule soit orange et la deuxième soit marron ?
4. Quelle est la probabilité que la deuxième boule soit bleue ?

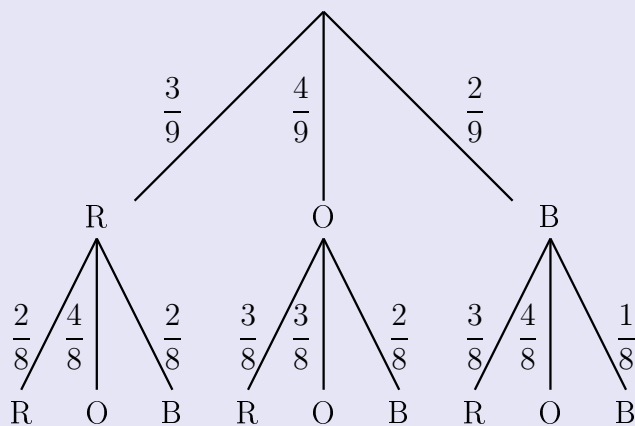
Source : Pyromaths

Chapitre 9

Correction

 Correction de l'exercice n° 1

- Quelle est la probabilité de tirer une boule orange au premier tirage ?
Il y a 9 boules dans l'urne dont 4 boules oranges.
La probabilité de tirer une boule orange au premier tirage est donc $\frac{4}{9}$.
- Construire un arbre des probabilités décrivant l'expérience aléatoire.



- Quelle est la probabilité que la première boule soit bleue et la deuxième soit orange ?
On note (B , O) l'évènement : « la première boule tirée est bleue et la deuxième tirée est orange » et on utilise l'arbre construit précédemment.

$$p(B, O) = \frac{2}{9} \times \frac{4}{8} = \frac{8}{72}$$

La probabilité que la première boule soit bleue et la deuxième soit orange est égale à $\frac{8}{72}$.

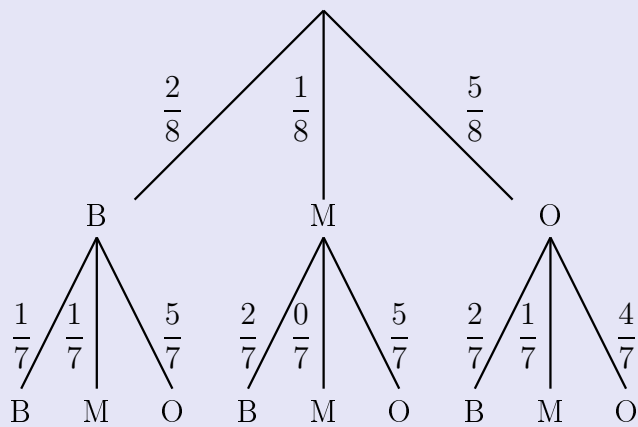
- Quelle est la probabilité que la deuxième boule soit rouge ?

On note (? , R) l'évènement : « la deuxième boule tirée est rouge ».

$$p(? , R) = p(R, R) + p(O, R) + p(B, R) = \frac{3}{9} \times \frac{2}{8} + \frac{4}{9} \times \frac{3}{8} + \frac{2}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{24}{72}$$

 Correction de l'exercice n° 2

- Quelle est la probabilité de tirer une boule marron au premier tirage ?
Il y a 8 boules dans l'urne dont 1 boule marron.
La probabilité de tirer une boule marron au premier tirage est donc $\frac{1}{8}$.
- Construire un arbre des probabilités décrivant l'expérience aléatoire.



3. Quelle est la probabilité que la première boule soit orange et la deuxième soit marron ?

On note (O, M) l'évènement : « la première boule tirée est orange et la deuxième tirée est marron » et on utilise l'arbre construit précédemment.

$$p(O, M) = \frac{5}{8} \times \frac{1}{7} = \frac{5}{56}$$

La probabilité que la première boule soit orange et la deuxième soit marron est égale à $\frac{5}{56}$.

4. Quelle est la probabilité que la deuxième boule soit bleue ?

On note $(?, B)$ l'évènement : « la deuxième boule tirée est bleue ».

$$p(?, B) = p(B, B) + p(M, B) + p(O, B) = \frac{2}{8} \times \frac{1}{7} + \frac{1}{8} \times \frac{2}{7} + \frac{5}{8} \times \frac{2}{7} = \frac{14}{56}$$