



# ♥ Probabilités — Fiche 170

Dans les exercices qui suivent, on donnera les réponses sous 3 formes : Une fraction irréductible, une valeur décimale arrondi aux centièmes, et un pourcentage (arrondi à l'unité).

## Exercice 1

### Première Partie

Dans un [jeu de 52 cartes](#), quelle est la probabilité de tirer :

- Le HUIT de PIQUE ?
- Un PIQUE ?
- Un HUIT ?

### Deuxième partie

On ajoute deux jokers dans le jeu. Ces jokers peuvent remplacer n'importe quelle carte. Reprendre les 3 questions précédentes.

### Troisième partie

On dispose à nouveau d'un jeu de 52 cartes classique, sans joker. Mignon et Léontine jouent ensemble avec les règles suivantes :

L'ordre des cartes est celui de la bataille (AS-ROI-DAME-VALET-DIX-NEUF-HUIT etc.) Les joueurs tirent une carte, le gagnant est celui qui a la carte la plus forte. (Une égalité est possible).

Mignon vient de tirer Le NEUF de PIQUE. A votre avis qui va gagner ? Ne répondez qu'après avoir calculé 3 probabilités :

- La probabilité que Mignon gagne
- La probabilité que Léontine gagne
- La probabilité de match nul

## Exercice 2

Une urne contient 2 boules rouges (R), 7 boules orangées (O) et 2 boules mauves (M) indiscernables au toucher.

On tire successivement et sans remise deux boules

- Construire l'arbre des probabilités décrivant cette expérience aléatoire.
- Quelle est la probabilité que la première boule tirée soit rouge ?
- Quelle est la probabilité de tirer un boule orangée puis une mauve ?
- Quelle est la probabilité de finir en tirant une boule orangée ?



# ♥ Probabilités — Fiche 170

## Correction

### Exercice 1

#### Première partie

En cas d'équiprobabilité, une probabilité se calcule avec la formule :  $\frac{\text{Nombre d'issues favorables}}{\text{Nombres d'issues possibles}}$

- $P(\text{HUIT de PIQUE}) = \frac{1}{52} \approx 0.02$  (Soit environ 2 %)
- $P(\text{PIQUE}) = \frac{13}{52} = \frac{1}{4} = 0.25$  (Soit 25 %)
- $P(\text{HUIT}) = \frac{4}{52} = \frac{1}{13} \approx 0.08$  (Soit environ 8 %)

#### Deuxième partie

- $P(\text{HUIT de PIQUE}) = \frac{3}{54} = \frac{1}{18} \approx 0.06$  (Soit environ 6 %)
- $P(\text{PIQUE}) = \frac{15}{54} = \frac{5}{18} \approx 0.28$  (Soit environ 28 %)
- $P(\text{HUIT}) = \frac{6}{54} = \frac{1}{9} \approx 0.11$  (Soit environ 11 %)

#### Troisième partie

Mignon qui vient de piocher Le NEUF de PIQUE, gagne si Léontine tire :

- L'un des quatre DEUX.
- L'un des quatre TROIS.
- L'un des quatre QUATRE.
- L'un des quatre CINQ.
- L'un des quatre SIX.
- L'un des quatre SEPT.
- L'un des quatre HUIT.

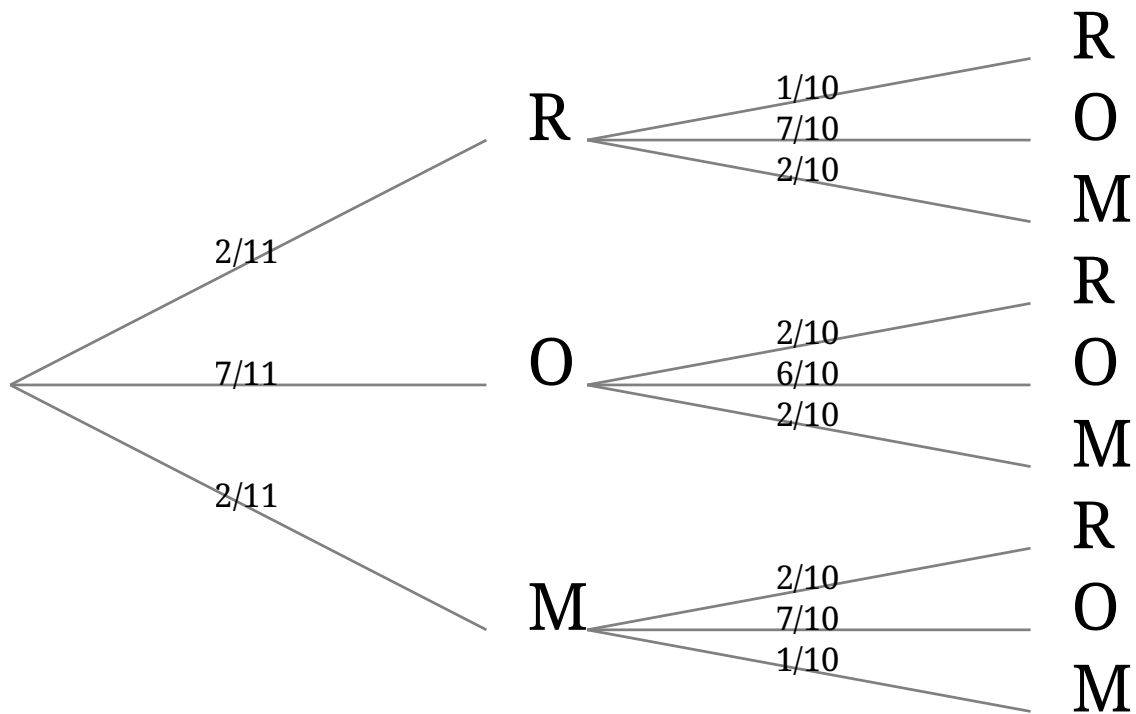
$$P(\text{Mignon gagne}) = \frac{28}{51} \approx 0.55 \text{ (Soit environ 55 \%)}$$

$$\text{De même } P(\text{Léontine gagne}) = \frac{20}{51} \approx 0.39 \text{ (Soit environ 39 \%)}$$

$$\text{et } P(\text{Match nul}) = \frac{3}{51} = \frac{1}{17} \approx 0.06 \text{ (Soit environ 6 \%)}$$



## Exercice 2



**La première boule tirée est rouge:**

$$P(R) = \frac{2}{11} \approx 0.18 \text{ (Soit environ 18 \%)}$$

**La première boule tirée est orangée, la deuxième est mauve :**

$$P(O;M) = \frac{7}{11} \times \frac{2}{10} = \frac{14}{110} = \frac{7}{55} \approx 0.13 \text{ (Soit environ 13 \%)}$$

**La deuxième boule tirée est orangée:**

$$P(?;O) = \frac{2}{11} \times \frac{7}{10} + \frac{7}{11} \times \frac{6}{10} + \frac{2}{11} \times \frac{7}{10} = \frac{70}{110} = \frac{7}{11} \approx 0.64 \text{ (Soit environ 64 \%)}$$