



# ♥ Probabilités — Fiche 356

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 DIX de PIQUE ?
- Un PIQUE ?
- Un DIX ?

### 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. Gratien et Blanca 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).

Gratien vient de tirer La DAME de CARREAU. A votre avis qui va gagner ? Ne répondez qu'après avoir calculé 3 probabilités :

- La probabilité que Gratien gagne
- La probabilité que Blanca gagne
- La probabilité de match nul

## Exercice 2

Une urne contient 7 boules cuivrées (C), 4 boules dorées (D) et 8 boules noires (N) 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 cuivrée ?
- Quelle est la probabilité de tirer un boule dorée puis une noire ?
- Quelle est la probabilité de finir en tirant une boule dorée ?



# ♥ Probabilités — Fiche 356

## Correction

### Exercice 1

#### Première partie

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

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

#### Deuxième partie

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

#### Troisième partie

Gratien qui vient de piocher La DAME de CARREAU, gagne si Blanca 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.
- L'un des quatre NEUF.
- L'un des quatre DIX.
- L'un des quatre VALET.

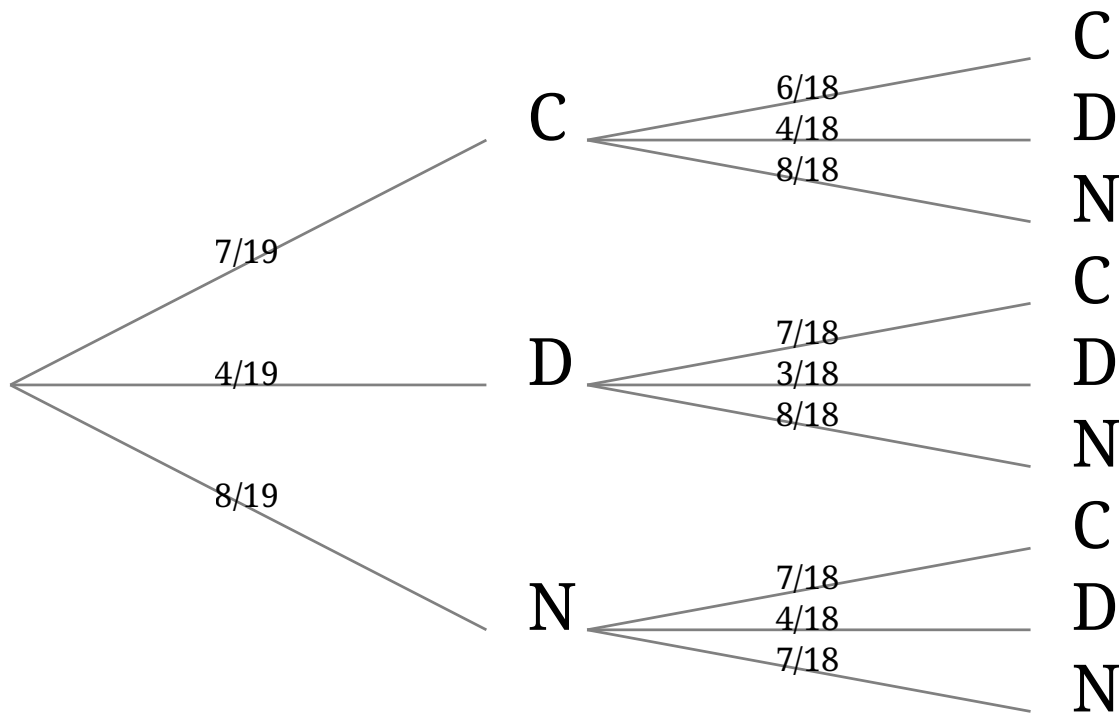
$$P(\text{Gratien gagne}) = \frac{40}{51} \approx 0.78 \text{ (Soit environ 78 \%)}$$

$$\text{De même } P(\text{Blanca gagne}) = \frac{8}{51} \approx 0.16 \text{ (Soit environ 16 \%)}$$

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



## Exercice 2



**La première boule tirée est cuivrée:**

$$P(C) = \frac{7}{19} \approx 0.37 \text{ (Soit environ 37 \%)}$$

**La première boule tirée est dorée, la deuxième est noire :**

$$P(D;N) = \frac{4}{19} \times \frac{8}{18} = \frac{32}{342} = \frac{16}{171} \approx 0.09 \text{ (Soit environ 9 \%)}$$

**La deuxième boule tirée est dorée:**

$$P(?;D) = \frac{7}{19} \times \frac{4}{18} + \frac{4}{19} \times \frac{3}{18} + \frac{8}{19} \times \frac{4}{18} = \frac{72}{342} = \frac{4}{19} \approx 0.21 \text{ (Soit environ 21 \%)}$$