♥ Probabilités

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 VALET de COEUR ?
- Un COEUR ?
- Un VALET ?

Deuxième partie

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

Troisième partie

On dispose à nouveau d'un jeu de 52 cartes classique, sans joker. Yvette et Zoé 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).

Yvette vient de tirer Le SIX de CARREAU. A votre avis qui va gagner ? Ne répondez qu'après avoir calculé 3 probabilités :

- La probabilité que Yvette gagne
- La probabilité que Zoé gagne
- La probabilité de match nul

Exercice 2

Une urne contient 5 boules orangées (O), 1 boule verte (V) et 7 boules grises (G) 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 orangée ?
- Quelle est la probabilité de tirer un boule verte puis une grise ?
- Quelle est la probabilité de finir en tirant une boule verte ?

(C) https://site2wouf.fr (2021)

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

Deuxième partie

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

Troisième partie

Yvette qui vient de piocher Le SIX de CARREAU, gagne si Zoé tire :

- L'un des quatre DEUX.
- L'un des quatre TROIS.
- L'un des quatre QUATRE.
- L'un des quatre CINQ.

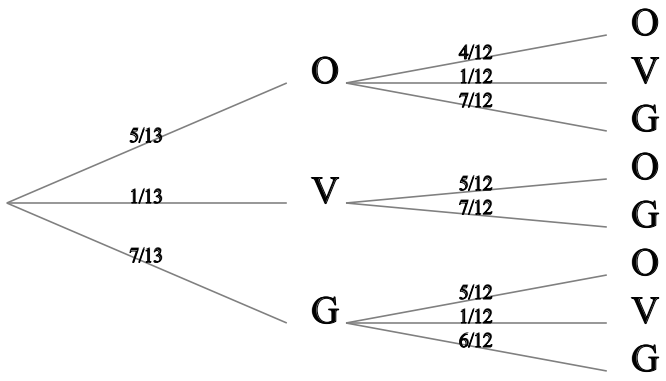
P(Yvette gagne) = $\frac{16}{51} \approx 0.31$ (Soit environ 31 %)

De même P(Zoé gagne) = $\frac{32}{51} \approx 0.63$ (Soit environ 63 %)

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

(C) https://site2wouf.fr (2021)

Exercice 2



La première boule tirée est orangée:

$P(O) = \frac{5}{13} \approx 0.38$ (Soit environ 38 %)

La première boule tirée est verte, la deuxième est grise :

$P(V;G) = \frac{1}{13} \times \frac{7}{12} = \frac{7}{156} \approx 0.04$ (Soit environ 4 %)

La deuxième boule tirée est verte:

$P(?;V) = \frac{5}{13} \times \frac{1}{12} + \frac{1}{13} \times \frac{0}{12} + \frac{7}{13} \times \frac{1}{12} = \frac{12}{156} = \frac{1}{13} \approx 0.08$ (Soit environ 8 %)