

On prendra soin de coller le sujet sur la copie. La note tiendra compte de la qualité de la rédaction et de l'application.

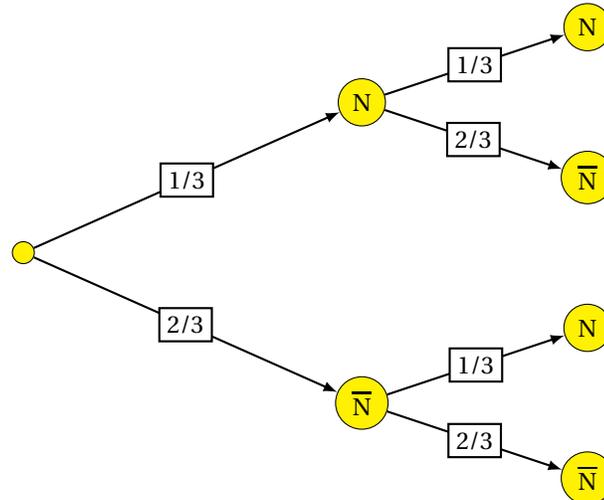
Exercice 1.

(7 points)

Une urne contient 6 boules, 2 noires et 4 blanches. On pioche au hasard successivement et **avec remise** deux boules de l'urne. On observe la couleur des boules piochées.

On note N l'événement : « la boule piochée et noire ».

- Réaliser un arbre pondéré modélisant cette expérience.



- Déterminer la probabilité des événements suivantes :

- A : « les boules piochées sont noires ».
- B : « la première boule piochée est noire ».
- C : « les deux boules piochées sont de la même couleur ».
- D : « au moins une boule piochée est noire ».

$$p(A) = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$$

$$p(B) = \frac{1}{3}$$

$$p(C) = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} + \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{5}{9}$$

$$p(D) = 1 - p(\text{« les deux boules piochées sont blanches »}) = 1 - \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = 1 - \frac{4}{9} = \frac{5}{9}$$

Exercice 2.

(3 points)

Dans une expérience aléatoire on connaît les probabilités des événements A et \bar{B} :

$$p(A) = 0,3 \quad ; \quad p(\bar{B}) = 0,4 \quad \text{et} \quad p(A \cap B) = 0,2$$

- Déterminer $p(\bar{A})$ et $p(B)$.

$$p(\bar{A}) = 1 - p(A) = 1 - 0,3 = 0,7$$

$$p(B) = 1 - p(\bar{B}) = 1 - 0,4 = 0,6$$

- Déterminer $p(A \cup B)$.

$$p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B) = 0,3 + 0,6 - 0,2 = 0,7$$

On prendra soin de coller le sujet sur la copie. La note tiendra compte de la qualité de la rédaction et de l'application.

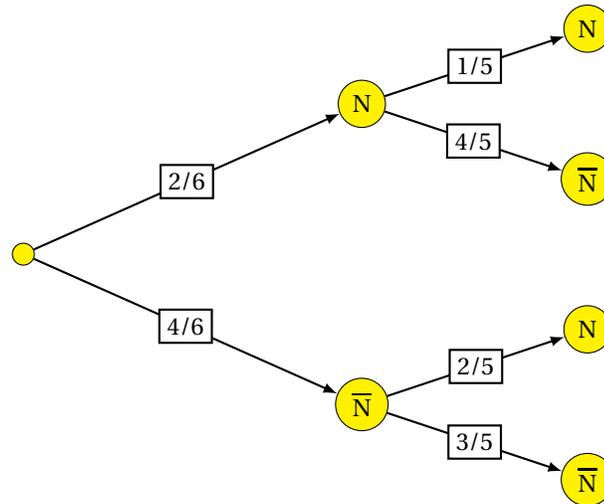
Exercice 1.

(7 points)

Une urne contient 6 boules, 2 noires et 4 blanches. On pioche au hasard successivement et **sans remise** deux boules de l'urne. On observe la couleur des boules piochées.

On note N l'événement : « la boule piochée est noire ».

1. Réaliser un arbre pondéré modélisant cette expérience.



2. Déterminer la probabilité des événements suivantes :

- A : « les boules piochées sont noires ».
- B : « la première boule piochée est noire ».
- C : « les deux boules piochées sont de la même couleur ».
- D : « au moins une boule piochée est noire ».

$$p(A) = \frac{2}{6} \times \frac{1}{5} = \frac{2}{30} = \frac{1}{15}$$

$$p(B) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$p(C) = p(A) + \frac{4}{6} \times \frac{3}{5} = \frac{1}{15} + \frac{6}{15} = \frac{7}{15}$$

$$p(D) = 1 - p(\text{« les deux boules piochées sont blanches »}) = 1 - \frac{4}{6} \times \frac{3}{5} = 1 - \frac{12}{30} = \frac{18}{30} = \frac{9}{15}$$

Exercice 2.

(3 points)

Dans une expérience aléatoire on connaît les probabilités des événements A et \bar{B} :

$$p(A) = 0,5 \quad ; \quad p(\bar{B}) = 0,4 \quad \text{et} \quad p(A \cap B) = 0,3$$

1. Déterminer $p(\bar{A})$ et $p(B)$.

$$p(\bar{A}) = 1 - p(A) = 1 - 0,5 = 0,5$$

$$p(B) = 1 - p(\bar{B}) = 1 - 0,4 = 0,6$$

2. Déterminer $p(A \cup B)$.

$$p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B) = 0,5 + 0,6 - 0,3 = 0,8$$