

## DM

Une urne contient au départ 30 boules blanches et 10 boules noires indiscernables au toucher.

On tire au hasard une boule de l'urne :

- si la boule tirée est blanche, on la remet dans l'urne et on ajoute  $n$  boules blanches supplémentaires.
- si la boule tirée est noire, on la remet dans l'urne et on ajoute  $n$  boules noires supplémentaires.

On tire ensuite au hasard une seconde boule de l'urne. On note :

- $B_1$  l'évènement : « on obtient une boule blanche au premier tirage »
- $B_2$  l'évènement : « on obtient une boule blanche au second tirage »
- $A$  l'évènement : « les deux boules tirées sont de couleurs différentes ».

1. Dans cette question, on prend  $n = 10$ .

- a. Calculer la probabilité  $P_{B_1}(B_2)$  et montrer que  $P(B_2) = \frac{3}{4}$ .
- b. Calculer  $P_{B_2}(B_1)$ .
- c. Montrer que  $P(A) = \frac{3}{10}$ .

2. Dans cette question  $n$  est un entier supérieur ou égal à 1. Existe-t-il une valeur de  $n$  pour laquelle  $P(A) = \frac{1}{4}$  ?

---

## DM

Une urne contient au départ 30 boules blanches et 10 boules noires indiscernables au toucher.

On tire au hasard une boule de l'urne :

- si la boule tirée est blanche, on la remet dans l'urne et on ajoute  $n$  boules blanches supplémentaires.
- si la boule tirée est noire, on la remet dans l'urne et on ajoute  $n$  boules noires supplémentaires.

On tire ensuite au hasard une seconde boule de l'urne. On note :

- $B_1$  l'évènement : « on obtient une boule blanche au premier tirage »
- $B_2$  l'évènement : « on obtient une boule blanche au second tirage »
- $A$  l'évènement : « les deux boules tirées sont de couleurs différentes ».

1. Dans cette question, on prend  $n = 10$ .

- a. Calculer la probabilité  $P_{B_1}(B_2)$  et montrer que  $P(B_2) = \frac{3}{4}$ .
- b. Calculer  $P_{B_2}(B_1)$ .
- c. Montrer que  $P(A) = \frac{3}{10}$ .

2. Dans cette question  $n$  est un entier supérieur ou égal à 1. Existe-t-il une valeur de  $n$  pour laquelle  $P(A) = \frac{1}{4}$  ?

---

## DM

Une urne contient au départ 30 boules blanches et 10 boules noires indiscernables au toucher.

On tire au hasard une boule de l'urne :

- si la boule tirée est blanche, on la remet dans l'urne et on ajoute  $n$  boules blanches supplémentaires.
- si la boule tirée est noire, on la remet dans l'urne et on ajoute  $n$  boules noires supplémentaires.

On tire ensuite au hasard une seconde boule de l'urne. On note :

- $B_1$  l'évènement : « on obtient une boule blanche au premier tirage »
- $B_2$  l'évènement : « on obtient une boule blanche au second tirage »
- $A$  l'évènement : « les deux boules tirées sont de couleurs différentes ».

1. Dans cette question, on prend  $n = 10$ .

- a. Calculer la probabilité  $P_{B_1}(B_2)$  et montrer que  $P(B_2) = \frac{3}{4}$ .
- b. Calculer  $P_{B_2}(B_1)$ .
- c. Montrer que  $P(A) = \frac{3}{10}$ .

2. Dans cette question  $n$  est un entier supérieur ou égal à 1. Existe-t-il une valeur de  $n$  pour laquelle  $P(A) = \frac{1}{4}$  ?

---