

1. Une urne contient 12 boules numérotées de 1 à 12 . On en tire une au hasard, et on considère les événements

$A =$ "tirage d'un nombre pair",

$B =$ "tirage d'un multiple de 3".

Les événements A et B sont-ils indépendants ?



On a :

$$A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$$

$$B = \{3, 6, 9, 12\}$$

$$A \cap B = \{6, 12\}$$

On a donc $P(A) = 1/2$, $P(B) = 1/3$ et $P(A \cap B) = 1/6 = P(A)P(B)$. Les événements A et B sont indépendants.

2. Reprendre la question avec une urne contenant 13 boules.



Les événements A , B et $A \cap B$ s'écrivent encore exactement de la même façon. Mais cette fois, on a : $P(A) = 6/13$, $P(B) = 4/13$ et $P(A \cap B) = 2/13 \neq 24/169$. Les événements A et B ne sont pas indépendants. C'est conforme à l'intuition. Il n'y a plus la même répartition de boules paires et de boules impaires, et dans les multiples de 3 compris entre 1 et 13, la répartition des nombres pairs et impairs est restée inchangée.