

Probabilité d'un événement

- La probabilité d'un événement estime les chances qu'il a de se produire.
- Cette probabilité est un nombre compris entre 0 et 1.

Exemple

Une urne contient vingt boules numérotées de 1 à 20.

Une expérience aléatoire consiste à tirer au hasard une boule de l'urne et à lire le numéro qu'elle porte : elle a 20 issues possibles.

L'événement « On obtient un multiple de 5 » est réalisé par les 4 issues 5, 10, 15 et 20.

Sa probabilité est égale à $\frac{4}{20}$, soit $\frac{1}{5}$.

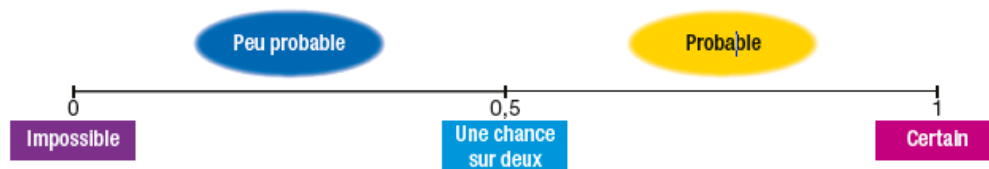
On peut aussi l'exprimer par un nombre à virgule (0,2) ou sous la forme d'un pourcentage (20 %).

① Un sac contient trois jetons noirs et quatre jetons bleus. On tire au hasard un jeton du sac et on note sa couleur.
Donner la probabilité de chacun des événements :
a. « On obtient un jeton noir » ;
b. « On obtient un jeton bleu ».

② On tire au hasard une carte dans un jeu de 32 cartes.
Donner la probabilité de chacun des événements :
a. « On obtient un Valet » ;
b. « On obtient une carte de couleur Trèfle ».
Exprimer chacune des deux probabilités par un nombre à virgule et par un pourcentage.

Échelle de probabilité

- On peut positionner un événement sur une échelle de probabilité graduée de 0 à 1.



- La probabilité d'un événement impossible est égale à 0, celle d'un événement certain est égale à 1.
- Plus un événement a de chances de se produire, plus sa probabilité est proche de 1.
- Moins un événement a de chances de se produire, plus sa probabilité est proche de 0.

③ Dans une expérience aléatoire, quelles sont les issues qui réalisent :

a. l'événement impossible ?

b. l'événement certain ?

④ On lance un dé équilibré dont les six faces sont numérotées de 1 à 6.

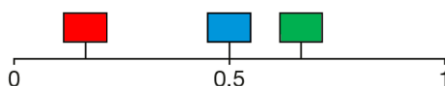
Voici trois événements :

E : « Obtenir un numéro pair » ;

F : « Obtenir le numéro 6 » ;

G : « Obtenir un nombre plus grand ou égal à 3 ».

a. Indiquer pour chaque événement la couleur de l'étiquette qui le repère sur l'échelle de probabilité ci-dessous.



b. Qualifier les chances de réalisation de chacun de ces événements.

⑤ On lance deux fois de suite une pièce de monnaie équilibrée.

Voici trois événements :

E : « Obtenir deux fois Pile » ;

F : « Obtenir au moins une fois Face » ;

G : « Obtenir une fois Pile et une fois Face ».

Tracer une échelle de probabilité et situer les trois événements E, F et G sur cette échelle.

Proportions et probabilité

- Lorsqu'on répète un grand nombre de fois une expérience aléatoire, on observe que la proportion de réalisations d'une issue est proche de la probabilité de cette issue.

⑥ Une urne contient trois boules rouges et cinq boules vertes de même forme.

Une expérience consiste à tirer au hasard une boule de l'urne.

a. Calculer la probabilité d'obtenir une boule rouge.

b. Un programme simule l'expérience 1 000 fois et donne le nombre 0,368 pour proportion d'apparition d'une boule rouge.

Proposer une interprétation de cette proportion.