

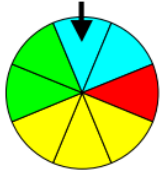


(O4) : Probabilités :

J'utilise le vocabulaire des probabilités : expérience aléatoire, issues, événement, probabilité, événement certain, événement impossible, événement contraire.	
Je reconnais des événements contraires et m'en sers pour calculer des probabilités.	
Je calcule des probabilités.	
Je sais que la probabilité d'un événement est un nombre compris entre 0 et 1.	
J'exprime des probabilités sous diverses formes.	

I. Vocabulaire

<p>On lance une pièce de monnaie et on regarde la face supérieure.</p> 	<p>On lance un dé à six faces et on regarde le nombre de points inscrits sur la face du dessus.</p> 	<p>On fait tourner une roue marquée sur ses secteurs de couleurs différentes et on regarde le secteur marqué par la flèche.</p> 
--	---	---

Définition : Une expérience est dite aléatoire lorsque l'on ne peut pas prévoir de façon certaine le résultat ou l'issue.

Définition :

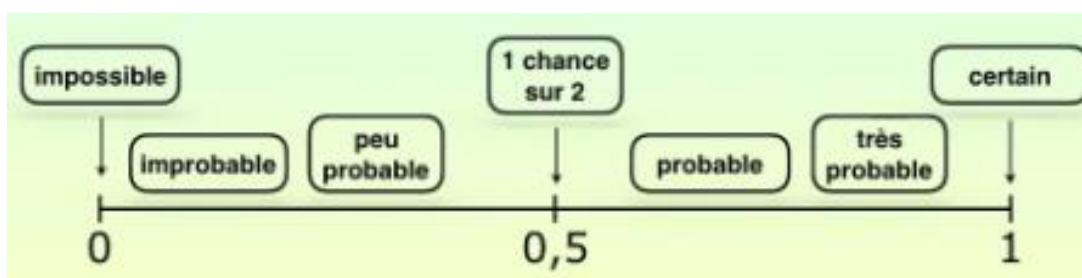
- Chacun des résultats possibles d'une expérience est une issue de l'expérience.
- Un événement est une condition qui peut être, ou ne peut pas être, réalisée lors d'une expérience.
- Un événement peut être réalisé par une ou plusieurs issues de cette expérience.
- Un événement réalisé par une seule issue est un événement élémentaire.

<p>Cette expérience admet 2 issues :</p> <p>« Obtenir pile » est un événement</p>	<p>Cette expérience admet 6 issues :</p> <p>« Obtenir un nombre pair » est un événement réalisé par les issues</p> <p>« Obtenir 4 » est un événement élémentaire.</p>	<p>« La flèche désigne le jaune » est un événement réalisé par issues.</p> <p>« La flèche désigne le rouge » est un événement élémentaire.</p>
---	---	--

II. Probabilités

Si un événement a pour probabilité 0 alors l'événement est dit impossible.

Si un événement a pour probabilité 1 alors l'événement est dit certain.





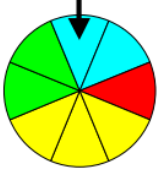
Remarque : On peut exprimer une probabilité sous la forme d'un nombre décimal, d'une fraction, d'un pourcentage.....

Définition : Dans une expérience aléatoire, il s'agit d'une situation d'équiprobabilité lorsque chaque issue a la même probabilité.

Propriété : Dans une situation d'équiprobabilité, la probabilité d'un événement est égale à :

$$\frac{\text{nombre d'issues favorables}}{\text{nombre d'issues possibles}}$$

Exemples :

 <p>On a autant de chances de tomber sur Pile que sur Face. On a une chance sur deux d'obtenir Pile et on a une chance sur deux d'obtenir Face. La probabilité de ces deux issues est égale à $\frac{1}{2}$ soit 0,5.</p> <p>Il s'agit d'une situation d'équiprobabilité.</p> <p>On note P l'événement « obtenir Pile ». On note F l'événement « obtenir Face »</p>	 <p>On a autant de chances de tomber sur une face qu'une autre face. On a une chance sur 6 d'obtenir le 1, mais aussi d'obtenir 2 ; 3 ; 4 ; 5 ou 6. La probabilité d'obtenir chacune des six faces est égale à $\frac{1}{6}$.</p> <p>Il s'agit d'une situation d'équiprobabilité.</p> <p>La probabilité de l'événement « obtenir le chiffre 8 » est C'est un événement</p> <p>La probabilité de l'événement « obtenir un chiffre entre 1 et 6 » est..... C'est un événement</p> <p>La probabilité de l'événement « obtenir un nombre inférieur ou égal à 5 » est</p>	 <p>Un événement impossible est « la flèche désigne le »</p> <p>Un événement certain est « la flèche désigne »</p> <p>La probabilité de l'événement « la flèche désigne le jaune » est</p>
---	--	---

III. Événements incompatibles. Événements contraires.

Définition : Deux événements sont incompatibles s'ils ne peuvent pas se réaliser en même temps.

Exemple : Sur la roue , les événements « la flèche désigne le » et « la flèche désigne le » sont incompatibles.

Définition : L'événement contraire d'un événement A est celui qui se réalise lorsque A ne se réalise pas. On le note $\text{non } A$ ou \bar{A} .

Exemple : L'événement contraire de « la flèche désigne jaune » est « la flèche désigne ».

Propriété : La somme des probabilités d'un événement A et de son contraire est 1.

$$P(A) + P(\text{non } A) = 1$$

Exemple : Lors du lancer de la pièce de monnaie. L'événement contraire de « obtenir Pile » est « obtenir »

$$P(F) =$$

$$P(P) =$$

$$P(F) + P(P) =$$

Exercice :

Un sac contient des jetons numérotés. On tire un jeton au hasard et on s'intéresse au numéro.

On définit les événements suivants :

A: "le jeton tiré porte le numéro 1".

B: "le jeton tiré porte le numéro 2".

C: "le jeton tiré porte le numéro 3".

D: "le jeton tiré porte le numéro 4".

E: "le jeton tiré porte le numéro 5".

On a :

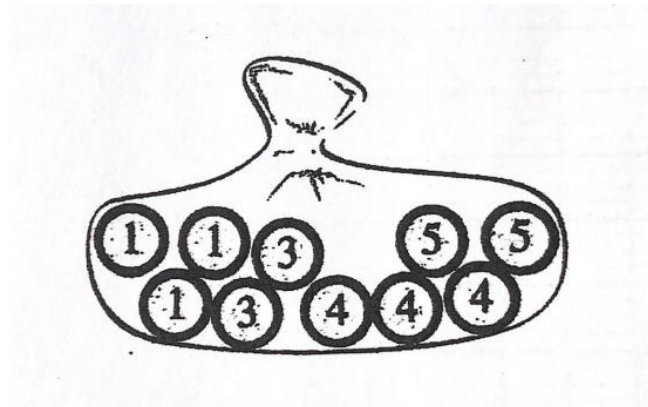
la probabilité de l'événement *A* est :

la probabilité de l'événement *B* est :

la probabilité de l'événement *C* est :

la probabilité de l'événement *D* est :

la probabilité de l'événement *E* est :



L'événement contraire de *A* est « *le jeton tiré ne porte pas le numéro 1* ».

La probabilité est

Cela correspond aussi à la probabilité de tirer soit un 2, soit un 3, soit un 4, soit un 5 :

.....