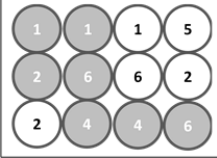


Probabilités

Ce que sait faire l'élève	Exemple de réussite	Repères annuels de progression
<ul style="list-style-type: none"> • Il utilise le vocabulaire des probabilités : expérience aléatoire, issues, événement, probabilité, événement certain, événement impossible, événement contraire. • Il reconnaît des événements contraires et s'en sert pour calculer des probabilités. • Il calcule des probabilités. • Il sait que la probabilité d'un événement est un nombre compris entre 0 et 1. • Il exprime des probabilités sous diverses formes. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ On considère une urne contenant des boules blanches ou grises, et numérotées : <ul style="list-style-type: none"> - Si on s'intéresse à la couleur de la boule, quelles sont les issues possibles ? - Si on s'intéresse au numéro écrit sur la boule, quelles sont les issues possibles ? - Donne un événement certain de se réaliser. - Donne un événement impossible. ♦ Sachant que la probabilité de gagner à un jeu est égale 0,4 calcule la probabilité de perdre. ♦ Il calcule des probabilités dans des cas d'équiprobabilité comme les osselets (à partir d'informations admises sur les probabilités de chaque face), des cibles (par calcul d'aires)... ♦ Une urne contient 1 boule rouge et 4 boules oranges. Combien y a-t-il de chances de tirer une boule orange ? À quelle probabilité cela correspond-il ? <p><i>Les 4 chances sur 5 de tirer une boule orange correspondent à une probabilité égale à $\frac{4}{5}$ ou 0,8. Il peut également verbaliser qu'il y a 80 % de chances de tirer la boule orange.</i></p>	<p>Les calculs de probabilités concernent des situations simples, mais ne relevant pas nécessairement du modèle équiprobable. Le lien est fait entre les probabilités de deux événements contraires.</p> <div style="text-align: right;">  </div>

Rappel de tout le vocabulaire avec l'exemple du lancer de pièce puis de dé

I. Vocabulaire

• Définition :

- Une expérience est aléatoire si on ne peut pas prévoir son résultat.
 - Exemple : « Lancer un dé à 6 faces »

Dans la suite de la leçon, tous les exemples seront en rapport avec un lancer de dé à 6 faces

- Une issue est un résultat possible de l'expérience.
 - Exemple : « Obtenir 1 »
- Un évènement est constitué d'une ou de plusieurs issues.
 - Exemple : « Obtenir un nombre pair »
- Lorsqu'un évènement se produit tout le temps, on dit que c'est un évènement certain.
 - Exemple : « Obtenir un nombre compris entre 0 et 7 »
- Lorsqu'un évènement ne se produit jamais, on dit que c'est un évènement impossible.
 - Exemple : « Obtenir une lettre »

S1
+
S2
+
S3

- Exercices du livre : 1 p 172

II. Probabilité

- Définition : La probabilité d'un évènement est un nombre compris entre 0 et 1 qui mesure les chances qu'un évènement se réalise. Si toutes les issues ont la même probabilité, on dit qu'elles sont équiprobables.

- Propriété : Dans le cas d'équiprobabilité, la probabilité d'un évènement est donnée par :

$$p(A) = \frac{\text{nombre d'issues pour A}}{\text{nombre d'issues total pour l'expérience}}$$

- Exemple : Sur un dé à 6 faces
 - La probabilité d'obtenir un 2 est $\frac{1}{6}$
 - La probabilité d'obtenir un nombre plus petit que 3 est $\frac{2}{6}$ car il n'y a que 2 nombres plus petits que 3 sur 6 nombres possibles
 - La probabilité d'obtenir un nombre impair est $\frac{3}{6}$ car il y a 3 faces impaires sur 6
 - La probabilité d'obtenir un nombre positif est 1 (ou $\frac{6}{6}$) car c'est un évènement certain
 - La probabilité d'obtenir un nombre négatif est 0 (ou $\frac{0}{6}$) car c'est un évènement impossible

- Exercices du livre : 3 – 4 p 172 – 8 – 9 – 11 p 173 – 17 – 18 – 19 – 20 p 175

III. Evènements contraires

- Définition : Si A est un évènement d'une expérience aléatoire, alors son contraire est noté \bar{A} , et parfois appelé « Non A »

- Propriété : $p(\bar{A}) = 1 - p(A)$

- Exemples : Si $A =$ « Obtenir un nombre pair » alors $\bar{A} =$ « Obtenir un nombre impair »
Si $B =$ « Obtenir un nombre plus grand que 2 » alors $\bar{B} =$ « Obtenir un nombre plus petit ou égal à 2 » (Attention au piège)

Et on a $p(A) = \frac{3}{6}$ donc $p(\bar{A}) = 1 - \frac{3}{6} = \frac{3}{6}$ et comme $p(B) = \frac{4}{6}$ alors $p(\bar{B}) = 1 - p(B) = 1 - \frac{4}{6} = \frac{2}{6}$

- Exercices du livre : 7 – 10 p 173 + [Fiche](#)

Activité : Lancer de pièce + Récapitulatif des résultats dans un tableur

IV. Statistiques et probabilités

- Propriété (Loi des grands nombres) : **La probabilité qu'un évènement se produise correspond à la fréquence que celui se produise si l'on répète un grand nombre de fois la même expérience.**

- Remarque : La probabilité est une valeur théorique qui ne se produit que rarement dans la réalité
- Exercices du livre : 13 – 14 – 15 – 16 p 174 – 5 – 6 p 172