

## > MATHÉMATIQUES

### ORGANISATION ET GESTION DE DONNÉES, FONCTIONS

# Comprendre et utiliser des notions élémentaires de probabilités

## Un exemple de tâche avec prise d'initiative

### Différence de deux dés

#### ATTENDUS DE FIN DE CYCLE ; CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES ASSOCIÉES

Comprendre et utiliser des notions élémentaires de probabilités :

- calculer des probabilités dans un contexte simple (par exemple, évaluation des chances de gain dans un jeu et choix d'une stratégie).

#### COMPÉTENCES TRAVAILLÉES

Chercher, raisonner, modéliser, communiquer.

## Énoncé

On joue à un jeu de hasard.

Le jeu consiste à lancer deux dés à six faces, puis à calculer la différence entre le plus grand des deux nombres obtenus et le plus petit.

Avant de lancer les dés, chaque joueur doit choisir un nombre (plusieurs joueurs peuvent choisir le même nombre). On gagne si le nombre choisi est obtenu.

Quel nombre choisissez-vous ? Argumentez.

## Pistes pédagogiques

La classe peut être divisée en groupes, chaque groupe disposant d'un tableur et de dés.

Les représentations initiales des élèves ainsi que les pistes de travail et les raisonnements sont multiples ainsi que le montrent les productions d'élèves suivantes. Cette activité peut être proposée en tout début de cycle 4, dans la phase d'introduction des probabilités. On peut aussi la proposer plus tard dans le cycle, avec dans ce cas une exigence plus importante dans la formalisation des réponses.

*(source collège de Fontreyne – Gap – Académie d'Aix-Marseille)*

<p>Production 1</p> <p>On a parié sur 1 et 3 car ce sont les nombres qui ressortent le plus souvent.</p> <p>1              4              2          5              3                  0</p> <p>Test avec 20 lancer de dés.</p>	<p>Production 2</p> <p> <math display="block">\begin{array}{r l} 6-5 &amp; 1 \\ 5-4 &amp; 1 \\ 4-3 &amp; 1 \\ 3-2 &amp; 1 \\ 2-1 &amp; 1 \end{array}</math> </p> <p>Il y a 5 résultats c'est le plus</p>																																													
<p>Production 3</p> <p>On prend le chiffre 1 car il y a plus de chance car on obtient plus de résultat, c'est le plus petit nombre en soustraction.</p>	<p>Production 4</p> <p>Le résultat des 2 dés est au hasard donc je parie au hasard sur le résultat de la soustraction des deux nombres.</p>																																													
<p>Production 5</p> <table border="1" data-bbox="416 1032 890 1373"> <tr><td>6</td><td>-1</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>-2</td><td>4</td></tr> <tr><td>6</td><td>-3</td><td>3</td></tr> <tr><td>6</td><td>-4</td><td>2</td></tr> <tr><td>6</td><td>-5</td><td>1</td></tr> <tr><td>6</td><td>-6</td><td>0</td></tr> <tr><td>5</td><td>-1</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>-2</td><td>3</td></tr> <tr><td>5</td><td>-3</td><td>2</td></tr> <tr><td>5</td><td>-4</td><td>1</td></tr> <tr><td>5</td><td>-5</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>-1</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>-2</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>-3</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>-4</td><td>0</td></tr> </table> <p> <math>6-6=0</math>   <math>5-5=0</math>   <math>4-4=0</math>   <math>3-3=0</math>   <math>2-2=0</math>   <math>1-1=0</math>  <math>6-5=1</math>   <math>5-4=1</math>   <math>4-3=1</math>   <math>3-2=1</math>   <math>2-1=1</math>  <math>6-4=2</math>   <math>5-3=2</math>   <math>4-2=2</math>   <math>3-1=2</math>  <math>6-3=3</math>   <math>5-2=3</math>   <math>4-1=3</math>  <math>6-2=4</math>   <math>5-1=4</math>  <math>6-1=5</math> </p> <p>On remarque qu'il y a 21 combinaisons, 6 d'entre elles donne 0, il reste 15 combi pour 5 nombres restants et qui ont moins de 6 combi.</p>	6	-1	5	6	-2	4	6	-3	3	6	-4	2	6	-5	1	6	-6	0	5	-1	4	5	-2	3	5	-3	2	5	-4	1	5	-5	0	4	-1	3	4	-2	2	4	-3	1	4	-4	0	<p>Production 6</p> <p>On a plus de chance de tomber sur 1, 2, 4 que sur 0, 3, 5 car il doit avoir un rapport de poids des côté du dés</p> <p>On a plus de chance de tomber sur 0, 1, 2 que sur 3, 4, 5</p>
6	-1	5																																												
6	-2	4																																												
6	-3	3																																												
6	-4	2																																												
6	-5	1																																												
6	-6	0																																												
5	-1	4																																												
5	-2	3																																												
5	-3	2																																												
5	-4	1																																												
5	-5	0																																												
4	-1	3																																												
4	-2	2																																												
4	-3	1																																												
4	-4	0																																												