

Thème : probabilités

L'exercice

On lance deux dés équilibrés à 6 faces, l'un est rouge et l'autre est noir. On s'intéresse à la somme des nombres qui apparaissent sur la face du dessus.

Le dé rouge porte sur ses faces les numéros : 1; 1; 2; 3; 4; 4.

Le dé noir porte sur ses faces les numéros : 2; 2; 3; 4; 5; 5.

- 1) Combien y-a-t-il d'issues ? Sont-elles équiprobables ?
- 2) Obtient-on plus souvent une somme supérieure ou égale à 7 ou bien une somme inférieure ou égale à 7 ?

La solution proposée par trois élèves

Élève 1

- 1) Il y a 36 issues équiprobables car les deux dés ont 6 faces chacun.
- 2) "la somme est supérieure à 7" est le contraire de l'événement "la somme est inférieure à 7".
Ainsi $p(S < 7) = 1 - p(S > 7)$ et donc $p(S < 7) = p(S > 7) = 0,5$.

Elève 2

1)

<i>Dé rouge</i>	1	1	2	3	4	4
<i>Dé noir</i>	2	2	3	4	5	5
<i>Somme</i>	3	3	5	7	9	9

Les sommes probables sont donc 3, 5, 7 et 9.

Il n'y a pas équiprobabilité car 3 arrive 2 fois et 5 une fois.

- 2) On obtient plus souvent une somme inférieure ou égale à 7 (dans 4 cas) qu'une somme supérieure ou égale à 7 (dans 3 cas).

Elève 3

- 1) Il y a 7 issues probables : 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. La loi de probabilité est équirépartie car les dés sont équilibrés.

- 2) À l'aide d'un arbre, je vois qu'on obtient plus souvent une somme inférieure ou égale à 7 (dans 28 cas) qu'une somme supérieure ou égale à 7 (dans 13 cas).

Le travail à exposer devant le jury

- 1- Analysez la production de chaque élève en mettant en évidence les compétences acquises dans le domaine des probabilités et en précisant l'origine de ses éventuelles erreurs.
- 2- Proposez une correction de l'exercice telle que vous l'exposeriez devant une classe de seconde.
- 3- Présentez deux ou trois exercices sur le thème *probabilités*, dont l'un au moins nécessite la mise en œuvre d'une simulation à l'aide d'un tableur.