

## Énoncé

6 points

Pendant le remplissage d'une écluse, Jules et Paul, à bord de leur péniche, patientent en jouant aux dés. Ces dés sont équilibrés.

Jules propose à Paul de jouer avec ces deux dés (un jaune et un rouge).

Il lui explique la règle :

- le gagnant est le premier à remporter un total de 1 000 points ;
- si, lors d'un lancer, un joueur fait deux « 1 », c'est à dire une paire<sup>(1)</sup> de « 1 », il remporte 1 000 points (et donc la partie) ;
- si un joueur obtient une paire de 3 ou de 4 ou de 5 ou 6, il obtient 100 fois la valeur du dé soit  $3 \times 100 = 300$ , ou... ;
- si un joueur obtient un résultat autre qu'une paire (par exemple 3 sur le dé jaune et 5 sur le dé rouge), il obtient 50 points.

1.

Est-ce que, lors du jet d'un dé, la probabilité d'obtenir un « 1 » est la même que celle d'obtenir un « 5 » ? Expliquer.

Remarquez que si les dés sont équilibrés, toutes les issues sont équiprobables.

2.

Jules lance en même temps un dé rouge et un dé jaune. Par exemple, il peut obtenir 3 au dé rouge et 4 au dé jaune, c'est l'une des issues possibles. Expliquer pourquoi le nombre d'issues possibles quand il lance ses deux dés est de 36.

Combien y-a-t-il d'issues possibles pour le dé rouge, et pour le dé jaune ?

3.

Paul a déjà fait 2 lancers et a obtenu 650 points.

Quelle est la probabilité qu'il gagne la partie à son troisième lancer ?

*Dans cette question, si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même sur la copie une trace de la recherche. Elle sera prise en compte dans la notation.*

Combien Paul doit-il obtenir de points au minimum pour gagner la partie à son troisième lancer ?

Cherchez les issues correspondantes, puis calculez la probabilité associée à l'ensemble de ces issues.

(1) On appelle une paire de 1 quand on obtient deux 1, une paire de 2 quand on obtient deux 2...