

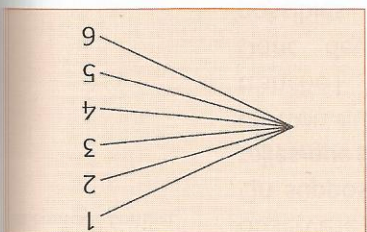
2 Le lancer d'un dé



Objectif
Étudier une autre situation où les issues sont « également probables » et calculer la probabilité d'un événement.

On dispose d'un dé cubique bien équilibré, sans défaut, sur les faces duquel sont inscrits 1, 2, 3, 4, 5, 6. On lance ce dé sur une grande table et on lit la face supérieure. On suppose ici que les conditions de l'expérience sont telles que le dé ne peut pas être « cassé ».

1. Recopier l'arbre des possibles ci-contre et indiquer la probabilité sur chaque branche. Quelle est la somme de toutes ces probabilités ?
2. Djamilia s'apprête à lancer le dé et souhaite obtenir un nombre pair. Quels résultats, c'est-à-dire quelles issues, permettront de réaliser son souhait ?



b. Voici deux méthodes pour calculer la probabilité de cet événement. On dit que ces issues réalisent l'événement P : « sortie d'un nombre pair ».

- 1 « Ajouter les probabilités inscrites sur les branches conduisant à un nombre pair. »
- 2 « Diviser le nombre d'issues paires par le nombre total d'issues. »

Vérifier que ces deux méthodes donnent le même résultat. Quelle est alors la probabilité que le souhait de Djamilia se réalise ?

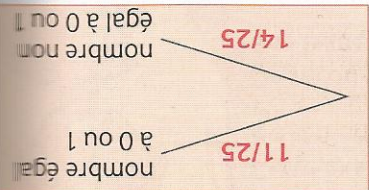
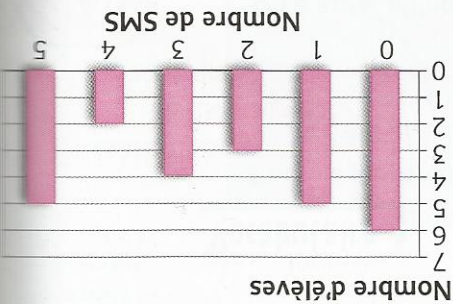
3. Quelle est la probabilité de chacun des événements suivants ?

- A : « obtenir un nombre strictement inférieur à 5 »
- B : « obtenir un nombre n tel que $2 \leq n \leq 4$ »
- C : « obtenir un nombre n tel que $1 \leq n \leq 6$ »
- D : « obtenir le nombre 7 ».

On peut en profiter pour introduire l'événement impossible, l'événement certain et faire observer qu'une probabilité est comprise entre 0 et 1.

3 Les SMS

Chaque élève d'une classe inscrit sur un papier le nombre de SMS qu'il a envoyés la veille. Ce diagramme en barres donne la répartition des réponses. On mélange ces papiers dans un sac et on en tire un *au hasard*. On lit le nombre inscrit.



- a. Dessiner l'arbre des possibles pondéré par les probabilités. Quelle est la somme de ces probabilités ?
- b. S est l'événement « le papier porte le nombre 0 ou 1 ». Pour calculer la probabilité de cet événement, Eric a dessiné l'arbre ci-contre. Comment a-t-il procédé ?
- c. Quelle est la probabilité de chacun des événements suivants ?

On précisera que l'expression « au hasard » signifie que chaque papier a autant de chances d'être tiré.

Avec un arbre, on peut calculer la probabilité d'un événement en additionnant les probabilités écrites sur les branches conduisant aux issues qui réalisent cet événement.

Info