

PROBABILITÉS

1 Pour chacune des expériences suivantes, dire s'il s'agit d'une expérience aléatoire.

- Si oui, citer toutes les issues possibles.
- Morgane a pris ce matin, au hasard, un élastique à cheveux dans un panier qui en contient 3 rouges, 2 bleus, 1 blanc et 4 noirs.
- Noé dépose un sucre dans un récipient contenant 0,5 L d'eau, puis il observe et note ce qui se passe dans ce récipient.
- Pour décider qui doit mettre la table, Mila et Hamid jettent une pièce de monnaie. Si celle-ci tombe sur « pile », c'est Hamid qui mettra la table, sinon c'est Mila.



2 Pour chaque événement cité, décrire toutes les issues qui le constituent. Indiquer, le cas échéant, s'il est impossible ou certain.

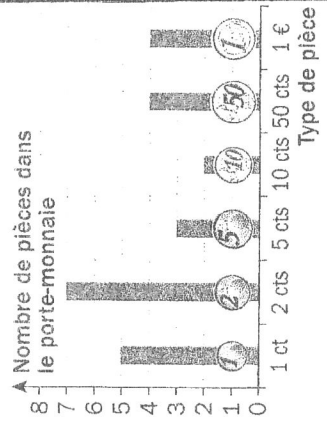
- Évènement A : « Obtenir un numéro inférieur à 4. »
 - Évènement B : « Obtenir un numéro supérieur ou égal à 5. »
 - Évènement C : « Obtenir un numéro égal à 7. »
- b. On place des jetons dans un sac. Une lettre de l'alphabet est inscrite sur chaque jeton. On choisit au hasard un jeton dans le sac.
- Évènement D : « Obtenir une voyelle. »
 - Évènement E : « Obtenir une voyelle ou une consonne. »

4 La composition du porte-monnaie d'Axel est représentée par le graphique ci-contre.

- Calculer la fréquence d'apparition, exprimée en pourcentage, d'une pièce de 1 ct, de 2 cts, de 50 cts et de 1 € dans ce porte-monnaie.
- Axel prend au hasard une pièce dans son porte-monnaie, sans regarder.

Donner la probabilité des événements suivants :

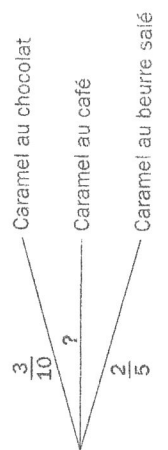
- A : « Tirer une pièce de 1 ct. »
- B : « Tirer une pièce de 1 €. »
- C : « Tirer une pièce de plus de 5 cts. »



5 Un jeu de Scrabble français comporte 102 jetons dont 45 voyelles et 2 jokers. Les autres jetons sont des consonnes. Un joueur pioche au hasard un jeton. Voici cinq événements de cette expérience aléatoire :

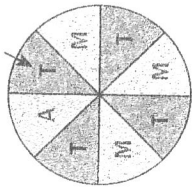
- A : « Le jeton est un joker. »
 - B : « Le jeton comporte une voyelle. »
 - C : « Le jeton comporte une lettre. »
 - D : « Le jeton comporte la lettre U. »
 - E : « Le jeton comporte la lettre R. »
- a. Parmi les événements ci-dessus, lesquels sont incompatibles avec l'évènement A ?
- b. Parmi les événements ci-dessus, lesquels sont incompatibles avec l'évènement B ?
- c. Parmi les événements ci-dessus, quel est l'évènement contraire de l'évènement A ?
- d. Définir de deux manières différentes l'évènement contraire de l'évènement B.

6 a. Recopier et compléter l'arbre de probabilité suivant.



b. Décrire précisément une expérience aléatoire qui pourrait correspondre à cet arbre.

7 On fait tourner la roue de loterie ci-contre, sur laquelle tous les secteurs ont la même aire.



Représenter l'arbre de probabilité qui modélise cette expérience en indiquant sur chaque branche la probabilité de l'issue correspondante.

8 Pour la fête des voisins, Marc a acheté 100 canettes de taille et de forme identiques : 32 de jus d'orange, 48 de soda et le reste en jus de pomme. Il prend au hasard une canette.

- Quelle est la probabilité de l'évènement « c'est une canette de jus de fruits » ?
- Quelle est la probabilité de l'évènement « c'est une canette de jus d'ananas » ?

9 Dans son lecteur MP3, Nahima a enregistré ses morceaux préférés : 8 titres en français, 7 titres en anglais et 5 musiques de film. La fonction « lecture aléatoire » met au hasard le premier titre.

- Construire l'arbre de probabilité de cette expérience aléatoire.
- On note A l'évènement « le premier titre est une musique de film ».
 - Définir par une phrase l'évènement contraire de l'évènement A.
 - Calculer de deux manières différentes la probabilité de l'évènement « non A ».

