

Nom : \_\_\_\_\_

Groupe : \_\_\_\_\_



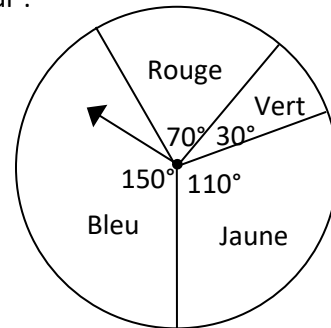
# PROBABILITÉS

1. On lance une seule fois un dé. L'ensemble des résultats possibles est :  $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ .  
Décris par un ensemble chacun des événements suivants :  
  
A : « observer un nombre entier »  
B : « observer un nombre pair »  
C : « observer 2 comme résultat »  
D : « observer un résultat inférieur à 6 »  
E : « observer un résultat supérieur à 2 »
2. On lance un dé et on note le résultat :  $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ . Quelle est la **probabilité** que les événements suivants se produisent?  
  
a) P(Observer un nombre pair).  
b) P(Observer un nombre impair).  
c) P(Observer un nombre supérieur à 2).  
d) P(Observer un nombre inférieur à 5).  
e) P(Observer un nombre différent de 6).
3. On a placé 3 billes noires, 2 billes blanches et 5 billes vertes dans un sac. On en tire une au hasard. Détermine la **probabilité** de réaliser les événements suivants.  
  
a) Tirer une bille blanche.  
b) Tirer une bille verte ou une bille noire.  
c) Ne pas tirer une bille noire.
4. Annie a lancé une pièce de monnaie 5 fois et elle a obtenu le résultat (F, P, F, F, F). Quelle est la **probabilité** qu'elle obtienne « face » au prochain lancer ?
5. Dans un sac, il y a 3 billes rouges, 4 billes blanches et 1 bille noire. Quelle est la **probabilité** de tirer :  
  
a) Une bille rouge?  
b) Une bille blanche?  
c) Une bille noire?  
d) Une bille bleue?  
e) Une bille?

6. On a placé dans un chapeau les lettres du mot CANADIEN. On pige une lettre.
- Quel est l'univers des possibles?
  - Calcule la probabilité de chacun des événements suivants :
    - $P(C)$  ?
    - $P(A)$  ?
    - $P(N)$  ?
    - Soit l'événement  $V$  : « tirer une voyelle ».  $P(V)$  ?

7. Quelle est la probabilité que l'aiguille ci-contre s'arrête sur :

- le rouge ?
- le vert ?
- le jaune ?
- le bleu ?



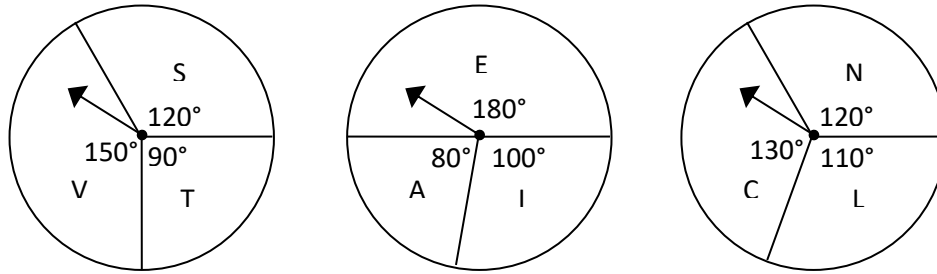
8. Olivier choisit au hasard une carte dans un jeu de 52 cartes. Quelle est la probabilité qu'il tire :
- L'as de cœur?
  - Une dame?
  - Une carte de cœur?
  - Une figure noire?
  - Un dix de trèfle?
  - Ta photographie?
  - Une carte noire?
  - Un nombre pair?
9. Qualifie chacun des événements suivants : impossible, probable ou certain.
- Il neigera en janvier prochain à Montréal.
  - En choisissant une carte au hasard dans un jeu de 52 cartes, tu tireras une carte rouge.
  - Tu vivras jusqu'en l'an 3500.
  - En lançant une pièce de monnaie truquée (pile-pile), tu feras apparaître pile.
  - En choisissant au hasard un des nombre de l'ensemble  $A$ , tu tireras un nombre premier :  $A = \{2, 3, 5, 7, 11\}$ .
  - On pourra marcher sur l'eau du Saint-Laurent au mois de juillet prochain.

10. Une famille compte trois enfants.
- Faites un diagramme en arbre représentant les combinaisons possibles de sexe des trois enfants.
  - Combien y a-t-il de combinaisons possibles?
  - Donne l'univers des possibles.
11. Josiane veut s'acheter une jupe (noire ou rouge), un pantalon (noir ou gris) et un chandail (noir, rouge ou blanc).
- Faites un diagramme en arbre représentant les combinaisons possibles.
  - Combien y a-t-il de combinaisons possibles?
  - Donne l'univers des possibles.
12. Afin de bien profiter de son séjour au camp de vacances, Anik planifie ses journées. Chaque jour, elle choisit une activité parmi les trois types d'activités offertes.
- Sports individuels : équitation, tennis, tir à l'arc.
  - Ateliers créatifs : peinture, improvisation.
  - Sports nautiques : planche à voile, kayak, plongée.
- Faites un diagramme en arbre représentant les combinaisons possibles.
  - Combien y a-t-il de combinaisons possibles?
13. On place à l'envers le 2, le 5, le 8 et le 9 de cœur sur une table. On choisit successivement sans remise deux cartes au hasard.
- Faites un diagramme en arbre représentant les combinaisons possibles.
  - Combien y a-t-il de combinaisons possibles?
  - Donne l'univers des possibles.
14. On lance une pièce de monnaie à cinq reprises.
- Faites un diagramme à branches qui représente la situation.
  - Combien y a-t-il de combinaisons possibles?
15. Quatre amies désirent former une équipe de curling. Elles doivent se choisir une capitaine et désigner une assistante capitaine.
- Faites un diagramme en arbre qui représente la situation.
  - De combien de façons cela est-il possible?

16. Richard se prépare à étendre 6 chandails sur une corde à linge : rouge, bleu, vert, mauve, orange et jaune. De combien de façons peut-il le faire?
17. Le NIP (numéro d'identification personnelle) d'une carte de guichet est composé de 4 chiffres. Combien de codes différents peut-on former?
18. Quelle est la probabilité d'obtenir le résultat (3, P) en lançant un dé à 6 faces, puis une pièce de monnaie ?
19. Hélène désire se marier et avoir trois enfants.
- a) Quelle est la probabilité qu'elle ait dans l'ordre : fille, fille, garçon ?
  - b) Quelle est la probabilité qu'elle ait au moins un garçon?
20. Un sac contient 3 billes jaunes, 4 billes bleues et 3 billes rouges. On tire 2 billes.
- a) Détermine la probabilité d'obtenir 2 billes rouges en effectuant le tirage avec remise.
  - b) Détermine la probabilité d'obtenir 2 billes rouges en effectuant le tirage sans remise.
21. À trois reprises, on tire au hasard une carte d'un jeu de 52 cartes sans la remettre dans le paquet. Quelle est la probabilité de tirer trois cartes de pique ?
22. Des billes sont placées dans un sac. Elles sont toutes identiques, sauf pour ce qui concerne la couleur. On dénombre 8 billes rouges, 6 blanches, 4 jaunes et 6 vertes. Quelle est la probabilité d'obtenir :
- a) Une bille blanche au premier tirage ?
  - b) Le résultat (R, J) si on fait 2 tirages avec remise ?
  - c) Le résultat (J, R) si on fait 2 tirages avec remise ?
  - d) Le résultat (R, J) si on fait 2 tirages sans remise ?
  - e) Le résultat (R, R) si on fait 2 tirages avec remise ?
  - f) Le résultat (R, J, R) si on fait 3 tirages sans remise ?
23. D'un jeu de 52 cartes à jouer, Wong tire deux cartes, sans remise. Quelle est la probabilité qu'il tire l'as de pique, puis un valet?
24. Véronique et Stéphane vont avoir un enfant. Ils savent qu'ils ont 3 chances sur 4 d'avoir un enfant aux yeux bruns et 1 chance sur 4 d'avoir un enfant aux yeux pâles.

Construis le diagramme en arbre qui représente les possibilités pour le sexe de l'enfant et pour la couleur de leurs yeux, puis détermine les probabilités de toutes les combinaisons possibles.

25. Alexandre fait tourner les aiguilles des trois roulettes ci-dessous.



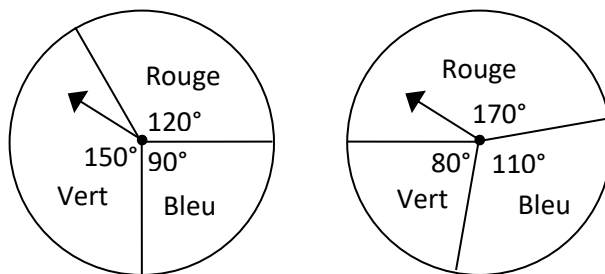
Quelle est la probabilité qu'il obtienne :

- Le mot SEL ?
- Le mot TIC ?
- Le mot VIN ?

26. Dans une urne, on a déposé 2 billes blanches, 3 billes rouges et 1 bille verte. On veut tirer successivement et aléatoirement 3 billes avec remise.

- Construis le diagramme en arbre qui correspond à cette expérience, en inscrivant la probabilité de chacune des étapes sur les branches, puis détermine les probabilités de toutes les combinaisons possibles.
- Quelle est la probabilité d'obtenir exactement 2 billes rouges dans la combinaison ?

27. Malie fait tourner les aiguilles des 2 roulettes ci-dessous.



- Construis le diagramme en arbre qui correspond aux résultats possibles, puis détermine les probabilités de toutes les combinaisons possibles.
- Détermine la probabilité d'obtenir la même couleur sur les 2 roulettes.
- Détermine la probabilité d'obtenir au moins un bleu.

28. Dans une boîte, on place dix boules numérotées de 1 à 10. On choisit une boule au hasard. Détermine si les événements suivants sont incompatibles.

- a) Obtenir un nombre premier et obtenir un nombre pair.
- b) Obtenir un multiple de 3 et obtenir un multiple de 5.
- c) Obtenir un diviseur de 12 et obtenir un diviseur de 15.
- d) Obtenir un nombre pair et obtenir un nombre impair.

29. On considère l'ensemble de tous les types de triangles. On choisit au hasard un triangle. On considère les événements suivants :

A : « le triangle choisi est rectangle »

B : « le triangle choisi est isocèle »

C : « le triangle choisi est équilatéral »

- a) Les événements A et B sont-ils incompatibles ?
- b) Les événements A et C sont-ils incompatibles ?

30. Soit l'univers des possibles qui correspond à l'ensemble des jours composant une semaine entière :  $\Omega = \{L, Ma, Me, J, V, S, D\}$ . Soit l'événement A : « jours de la fin de semaine », donc  $A = \{S, D\}$ . Décris par un ensemble l'événement complémentaire à l'ensemble des jours formant la fin de semaine, soit A'?

31. Dans une expérience aléatoire, on choisit une lettre du mot HASARD.

- a) Quelle est la probabilité d'obtenir un A, soit  $P(A)$ ?
- b) Quelle est la probabilité de ne pas obtenir un A, soit  $P(A')$ ?

32. Sachant que la probabilité d'un événement G est  $\frac{2}{5}$ , calcule  $P(G')$ .