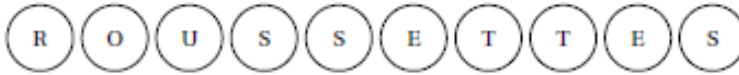


Chapitre 2.

Exercices d'approfondissement

- 1** Dans une urne, on a dix boules indiscernables au toucher portant les lettres du mot ROUSSETTES.

On tire au hasard une boule dans cette urne et on regarde la lettre inscrite sur la boule.



Le saviez-vous ?

La roussette est une chauve-souris. Elle a été choisie comme mascotte officielle des XIV^e Jeux du Pacifique de 2011.

1. Quels sont les six résultats possibles à l'issue du tirage ?
2. Déterminer les probabilités suivantes :
 - a. la lettre tirée est un R ;
 - b. la lettre tirée est un S ;
 - c. la lettre tirée n'est pas un S.
3. Julie affirme qu'elle a plus de chance d'obtenir une voyelle qu'une consonne. A-t-elle raison ? Justifier la réponse.

(d'après Nouvelle Calédonie, décembre 2009)

- 2** Un ami vous propose de jouer aux dés avec lui, vous hésitez à accepter car vous n'êtes pas certain que ses dés soient bien équilibrés.

Présenter une méthode pour tester ses dés.

- 3** On utilise un dé truqué à 6 faces, numérotées de 1 à 6. Lorsqu'on le lance :

- les faces portant un chiffre pair ont la même probabilité d'apparition ;
- les faces portant un chiffre impair ont la même probabilité d'apparition ;
- la probabilité d'apparition d'un chiffre impair est le double de celle d'un chiffre pair.

- a. Calculer la probabilité d'apparition de chaque face.
- b. Calculer la probabilité d'apparition d'un chiffre pair et celle d'un chiffre impair.

4 **Expérience à deux épreuves**

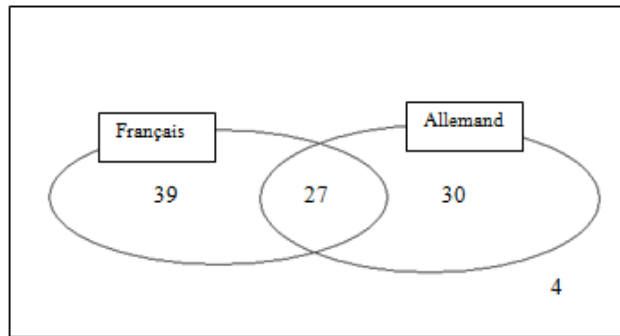
Théo est en retard ce matin. Pour gagner du temps, il tire au hasard deux chaussettes dans son tiroir dont voici la composition.



- a. Dessiner l'arbre des possibles pondéré de cette expérience aléatoire à deux épreuves.
- b. Calculer la probabilité que Théo tire deux chaussettes de la même couleur.

5

On a demandé à 100 collégiens anglais quelle(s) langue(s) vivante(s) ils étudiaient. Voilà leurs réponses.



Un de ces collégiens est choisi au hasard.

- Quelle est la probabilité que le collégien n'étudie qu'une seule langue vivante ?
- Quelle est la probabilité qu'un collégien étudiant l'allemand étudie aussi le français ?
- Deux des 100 collégiens anglais sont choisis au hasard. Parmi ces propositions, laquelle permet de calculer la probabilité que les deux collégiens étudient tous les deux le français et l'allemand ?

$$\frac{27}{100} \times \frac{26}{100} \quad \frac{27}{100} + \frac{26}{99} \quad \frac{27}{100} + \frac{27}{100} \quad \frac{27}{100} \times \frac{26}{99} \quad \frac{27}{100} \times \frac{27}{100}$$

6

On lance simultanément trois dés équilibrés. Obtenir « 421 sec » signifie que les nombres obtenus sur les faces supérieures des dés sont 4, 2 et 1.

- Quelle est la probabilité d'obtenir un « 421 sec » ?
- Lors d'un premier lancer, l'un des trois dés affiche 1, on peut relancer les deux autres. Quelle est la probabilité d'obtenir « 421 » ?

7 (d'après sujet de Bac STI, génie civil, juin 2011)

Au libre-service d'un restaurant scolaire, un repas se compose d'une entrée, d'un plat et d'un dessert. Pour chaque repas, un élève choisit :

- une entrée parmi trois : salade (S), crudités (C) ou tarte salée (T)
- un plat parmi deux : poisson (P) ou viande (V)
- un dessert parmi trois : glace (G), fruits (F) ou laitage (L).

Fantine, élève de troisième, choisit au hasard la composition de son menu. Quelle est la probabilité que son menu soit adapté à ses besoins caloriques ?

Document 1 : le bilan calorique (en kcal) des mets proposés

Entrées	Crudités (C) : 100	Salade composée (S) : 200	Tarte Salée (T) : 300
Plats	Viande (V) : 550		Poisson (P) : 350
Desserts	Glace (G) : 250	Laitage (L) : 100	Fruits (F) : 50

Document 2 : répartition des apports caloriques journaliers

Repas	Petit déjeuner	Déjeuner	Goûter	Dîner
Pourcentage de l'apport total	25 %	30 %	20 %	25 %

Document 3 : besoins caloriques journaliers moyens (en kcal) en fonction de l'âge

Enfant	Adolescent	Adolescente	Homme adulte	Femme adulte
1 600	2 900	2 400	2 800	2 200