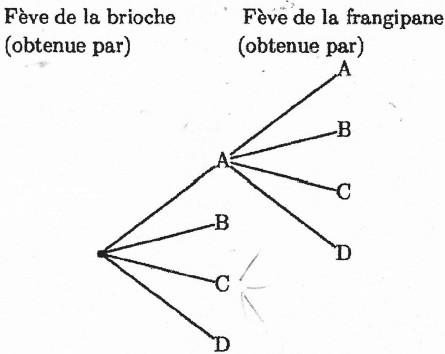


Probabilités : fiche d'exercices n°3

Exercice 1 :

En ce dimanche midi de début d'année, A, B, C et D souhaitent tirer les rois. Pour cela, ils disposent de 2 galettes (une frangipane et une brioche) qui contiennent chacune une fève. Ils décident de couper les deux gâteaux en 4 parties égales et de manger tous une part de chaque galette. A, C sont des filles ; B, D sont des garçons.



- 1) On s'intéresse à la répartition des fèves.

a. Recopier et compléter l'arbre ci-contre :

b. Combien y a-t-il de résultats possibles pour la répartition des 2 fèves ?

c. En supposant que les tirages sont équiprobables, déterminer la probabilité des évènements ci-dessous :

• E : « A a au moins une fève »;

• F : « A n'a pas de fève »;

• G : « Aucun garçon n'a obtenu de fève »;

• H : « Les deux fèves ont été obtenues par la même personne ».

2) Sachant que la fève de la brioche a été obtenue par une fille, déterminer la probabilité de l'évènement : « La fève de la frangipane est obtenue par B ».

Exercice 2 : Les probabilités seront données sous forme de fractions irréductibles.

Dans le cadre d'une campagne de sensibilisation sur le tri des ordures ménagères, une enquête a été menée auprès de 400 personnes d'une ville, réparties de la manière suivante : moins de 35 ans : 25 % ; entre 35 et 50 ans : 40 % ; plus de 50 ans: 35 % .

A la question : « Triez-vous le verre et le papier? », 80 personnes de moins de 35 ans ont répondu « oui », 70 % des personnes de plus de 50 ans ont répondu « non » et 45 %des personnes interrogées ont répondu « oui ».

- 1) A l'aide de ces informations, recopier et compléter le tableau suivant en explicitant les calculs intermédiaires:

	Moins de 35 ans	Entre 35 et 50 ans	Plus de 50 ans	Total
La réponse est oui				
La réponse est non				
Total				

- 2) On choisit au hasard une personne parmi celles qui ont été interrogées. Les choix sont équiprobables.

a. Quelle est la probabilité p_1 que la personne choisie ait répondu « oui »?

b. Quelle est la probabilité p_2 que la personne choisie ait entre 35 et 50 ans et qu'elle ait répondu « non »?

c. Quelle est la probabilité p_3 que la personne choisie ait moins de 50 ans et qu'elle ait répondu « oui »?

3) On choisit à présent au hasard une personne parmi celles ayant répondu « oui ».

Quelle est la probabilité p_4 que cette personne ait moins de 35 ans?

Exercice 3 : Benoît sait que le congélateur de la cuisine renferme cinq bâtons de crème glacée, de cinq parfums différents (vanille, chocolat, pistache, café, praliné). Gourmand et insomniaque, il décide de se lever en pleine nuit, sans allumer la lumière, et de prendre, à tâtons et successivement, deux bâtons dans le congélateur. (Tous les choix sont équiprobables.)

- 1) A l'aide d'un arbre, déterminer le nombre de couples différents de bâtons qu'il peut ainsi obtenir.

2) Ses parfums préférés sont vanille et café. Calculer les probabilités pour qu'il obtienne :

a. le bâton à la vanille, puis le bâton au café ;

b. les bâtons de ses parfums préférés dans un ordre quelconque ;

c. un seul de ses parfums préférés ;

d. aucun de ses parfums préférés.

Exercice 4 : Un sac contient 5 jetons : un bleu valant 3 points, deux rouges valant chacun 2 points et deux verts valant chacun 1 point.

- 1) On tire un jeton au hasard.

a. Quelle est la probabilité de tirer un jeton rouge ?

b. Quelle est la probabilité d'obtenir au moins deux points ?

2) On tire un jeton, puis un deuxième jeton sans remettre le premier jeton dans le sac.

a. Faire un arbre indiquant tous les tirages possibles.

b. Calculer la probabilité de chacun des évènements suivants : A : « Tirer deux jetons de couleurs différentes » ; B : « Obtenir 4 points » ; C : « Obtenir 4 points avec deux jetons de couleurs différentes » ; D : « Obtenir au moins 4 points »