

Exercice 1.

Le tableau ci-contre présente les activités préférées d'un groupe de personnes.

	Pétanque	Piscine	Cartes	Total
Femmes	6	16	8	
Hommes	10	2	8	
Total				

1. Compléter ce tableau croisé.
2. Calculer les cinq fréquences marginales, et interpréter les résultats.
3. (a) Calculer la fréquence conditionnelle des femmes parmi joueurs de cartes.
(b) Parmi les femmes, quelles est la fréquence des joueuses de pétanque ?

Exercice 2.

Le tableau ci-contre présente la répartition des élèves d'un groupe en fonction de la langue étudiée.

	Espagnol	Allemand	Total
Garçons	3	6	
Filles	9	6	
Total			

1. Compléter ce tableau croisé.
2. Parmi tous les élèves, quelle est la fréquence marginale des garçons ? Des élèves étudiant l'espagnol ?
3. (a) Parmi les garçons, quelle est la fréquence des élèves suivant l'espagnol ?
(b) Parmi les élèves étudiant l'espagnol, quelle est la fréquence des garçons ?

Exercice 3.

Dans un lycée, 1200 élèves ont répondu à un sondage pour savoir s'ils viennent de manière autonome (à vélo ou à pied) ou s'ils sont conduits (transport en commun ou voiture)

	Autonomes	Conduits	Total
Externes			
Demi-pensionnaires			

ainsi que pour savoir s'ils sont demi-pensionnaires ou externes :

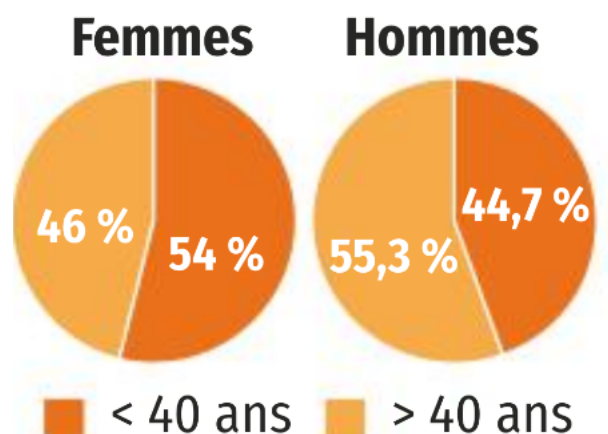
- 40% des élèves sont externes ;
- 40% des élèves demi-pensionnaires sont conduits ;
- 85% des élèves externes sont autonomes.

1. Compléter le tableau ci-dessus.
2. En déduire la fréquence marginale des élèves autonomes.
3. On choisit une personne au hasard dans ce lycée. Quelle est la probabilité pour que la personne choisie soit externe et conduite ?
4. On choisit une personne au hasard parmi les personnes autonomes, quelle est la probabilité que cette personne soit demi-pensionnaire ?

Exercice 4. (★)

En 2015, les donneurs de sang en France étaient composés de 52% de femmes et de 48% d'hommes.

1. Interpréter la donnée de 46% apparaissant sur ce graphique. S'agit-il d'une fréquence conditionnelle ou d'une fréquence marginale ?
2. En utilisant le graphique, construire un tableau croisé de fréquence liant le sexe et l'âge des donneurs.
3. Quelle est la fréquence conditionnelle, à 1% près, des femmes parmi les donneurs de moins de 40 ans ?



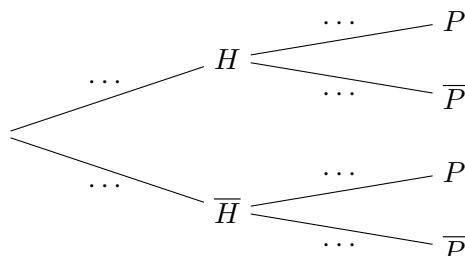
Exercice 5.

Le club de badminton de la commune souhaite organiser une coupe loisir et sonde les adhérents pour savoir s'ils comptent y participer. On choisit un adhérent du club au hasard et on note

- P l'événement : «L'adhérent souhaite participer à la coupe loisir» ;
- H l'événement : «L'adhérent est un homme».

	Souhaitent participer	Ne souhaitent pas participer
Hommes	25	5
Femmes	20	2

Compléter l'arbre de probabilité ci-dessous. On écrira les probabilités sous forme de fractions irréductibles.



Exercice 6 (Sans calculatrice!). Soit A et B deux événements tels que $P(A) = 0,8$, $P(B) = 0,4$ et $P(A \cap B) = 0,32$. Les événements A et B sont-ils indépendants ?

Exercice 7. Lors de l'impression d'un document par un imprimeur, deux défauts majeurs peuvent intervenir : un défaut lié à l'encre, dont on estime la probabilité d'apparition à 0,08, ou un défaut lié à la feuille, dont la probabilité d'apparition s'élève à 0,02. On estime que la probabilité qu'une impression cumule les deux défauts s'élève à 0,01.

Les deux événements « L'impression rencontre un problème d'encre. » et « L'impression rencontre un problème de feuille. » sont-ils indépendants ? Justifier.

Exercice 8.

Dans une usine, 7% des appareils sortants ont un défaut de fabrication. Dans 75% des cas, ce défaut est visible et le produit est alors écarté. Certains appareils, pourtant sans défaut, sont retirés par erreur. Sur un lot de fabrication de 800 appareils, 64 sont écartés.

	Défaut	Correct	Total
Écartés			
Conservés			
Total			800

1. Compléter ce tableau croisé.
2. On choisit au hasard un appareil parmi les produits écartés. Quelle est la probabilité qu'il ait un défaut ?
3. Quelle est la probabilité qu'un produit conservé ait malgré tout un défaut ?

Exercice 9. Dans un lycée de 1250 élèves, 300 élèves se font vacciner contre la grippe. Pendant l'hiver, une épidémie de grippe éclate et 10% des élèves contractent la maladie. Par ailleurs, 3% des élèves vaccinés ont la grippe. On choisit au hasard un élève de ce lycée, tous les élèves ayant la même probabilité d'être choisis. On considère les événements suivants :

- V : « L'élève choisi a été vacciné. » ;
- G : « L'élève choisi a eu la grippe. ».

1. Réaliser un tableau croisé d'effectifs pour représenter cette situation.
2. Calculer la probabilité des événements V et G .
3. D'après l'énoncé, que vaut $P_V(G)$?
4. Modéliser l'expérience à l'aide d'un arbre pondéré.
5. Interpréter l'événement $V \cap G$, puis calculer sa probabilité.
6. Interpréter l'événement $V \cup G$, puis calculer sa probabilité.