DS n°02
Probabilités

50min - Barème indicatif
Les élèves avec un tier-temps ne traitent pas les questions avec le symbole ✎
Calculatrice autorisée.
Les résultats devront être justifiés (à l'aide de calcul ou de propriétés)

Exercice 1 — (8 points)

Un jeu de tarot comporte 78 cartes :

- 56 cartes « *classiques* » (14 de chaque couleur : roi ; dame ; cavalier ; valet ; 10; 9; 8; 7; 6; 5; 4; 3; 2; as) ;
- 21 atouts (numérotés de 1 à 21) ;
- un joker appelé « *excuse* ».

On considère les événements :

- C : « *la carte tirée est un carreau* » ;
- F : « *la carte tirée est une figure* » ;
- A : « *la carte tirée est un atout* ».

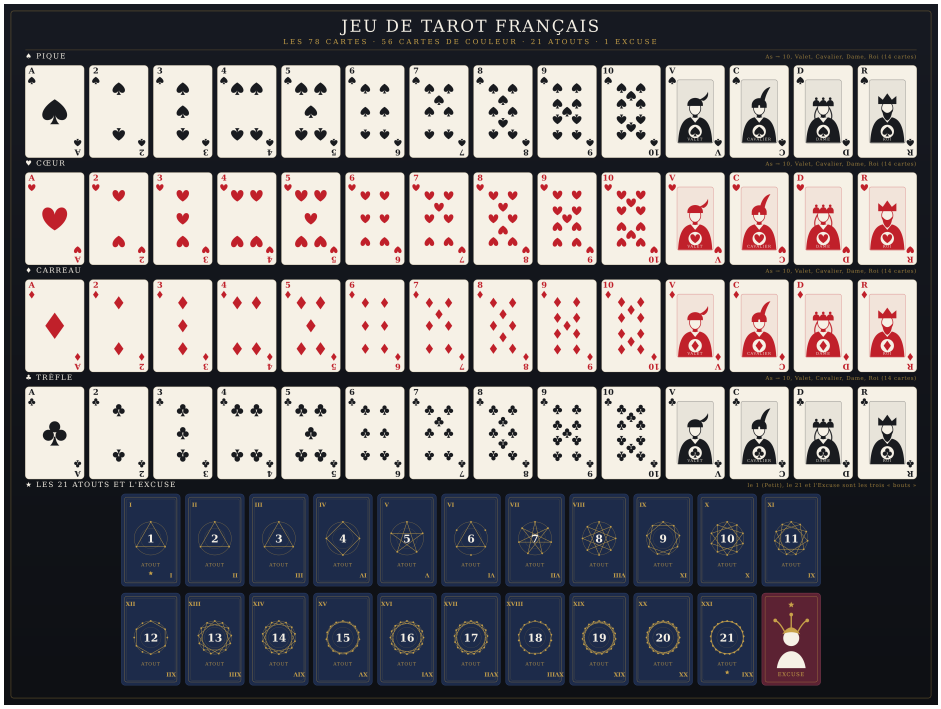
1) Déterminer $P(C)$, $P(F)$ et $P(A)$.

2) Donner la probabilité de l'événement $C \cap F$.

3) donner la probabilité de l'événement $C \cup F$.

4) Que dire des événements $C \cap A$ et $F \cap A$?

5) En déduire $P(C \cup A)$ et $P(F \cup A)$.



Exercice 2 — (3 points)

Soit A et B deux événements d'une même expérience aléatoire tels que $P(A) = 0,3$, $P(B) = 0,5$ et $P(A \cap B) = 0,2$.

1) Déterminer $P(\overline{A})$.

2) Exprimer $P(A \cup B)$ en fonction de $P(A)$, $P(B)$ et $P(A \cap B)$ (écrire la formule).

3) En déduire $P(A \cup B)$.

Exercice 3 — (8 points)

Dans une fromagerie, on vend des fromages de vache (V), de brebis (B) ou de chèvre (H). 160 sont des fromages de vache, et 100 sont des fromages de brebis. Les fromages à pâte cuite (C) représentent la moitié des fromages de vache. 30 fromages de brebis sont à pâte cuite et 91 fromages de chèvres sont également à pâte cuite. Tous les autres fromages ont une pâte non cuite.
on prélève un fromage parmi les 400 fromages présents dans cette boutique.

1) Recopier et compléter le tableau suivant à l'aide des informations de l'énoncé.

	V	B	H	TOTAL
C				
$\overline{C}$				
TOTAL			140	400

2) Décrire chaque évènement à l'aide d'une phrase, puis calculer sa probabilité.

a) $B \cup H$

b) ✎ $B \cap \overline{C}$

c) $\overline{H}$

d) ✎ $\overline{\text{V}} \cap \overline{\text{C}}$

e) ✎ $\overline{V} \cup \overline{C}$

Exercice 4 — (2 points)

Un groupe de 4 amis, Émile, Flore, Gaston et Hélène sont dans un bateau. Ils tirent au sort celui qui va ramer et, parmi les noms restants, celui qui va écoper.

1) Représenter cette situation par un arbre.

2) Combien y a-t-il d'issues possibles ?