

Classe: 1ST2S	Date: 17/04/18	<u>Type</u>
<u>Devoir n°9</u>		
Thème: Probabilités		

### **Exercice 1** (6pts)

**On tire au hasard une carte dans un jeu de 32 cartes.**

On considère les deux événements suivants :

A : "la carte tirée est un valet".

B : "la carte tirée est un cœur".

1. Définir par une phrase en français les événements  $\bar{B}$  ,  $A \cap B$  et  $A \cup B$ .
2. Calculer les probabilités  $P(A)$  et  $P(B)$ .
3. Les événements A et B sont-ils incompatibles ?
4. Trouver un événement C tel que les événements B et C soient incompatibles.

### **Exercice 2** (6pts)

Une urne contient trois boules de couleurs différentes : une rouge, notée R, une jaune, notée J, et une bleue notée B.

**On tire au hasard une première boule, on la remet dans l'urne, puis on en tire une seconde. On note leurs couleurs.**

1. A l'aide d'un arbre, déterminer toutes les issues de cette expérience aléatoire.
2. Combien y-a-t-il d'issues ?
3. Recopier et compléter :  $\Omega = \{\dots\dots\dots\}$ .
4. Déterminer les issues de l'événement A : "les deux boules ont la même couleur", c'est-à-dire recopier et compléter  $A = \{\dots\dots\dots\}$ .
5. Calculer  $P(A)$ .

**Exercice 3** (8pts)

On place dans une urne cinq jetons numérotés de 1 à 5. On tire un 1er jeton, on note son numéro et on le replace dans l'urne. On tire ensuite un 2ème jeton et on note son numéro. Si l'on a obtenu 5 au 1er tirage et 1 au 2ème tirage, on notera (5; 1) le résultat obtenu.

1°) Compléter le tableau ci-contre.

1er jeton \ 2ièm jeton	1	2	3	4	5
1	(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)	(1,5)
2	(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)
3	(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)
4	(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,4)	(4,5)
5	(5,1)	(5,2)	(5,3)	(5,4)	(5,5)

2°) Combien y a-t-il de résultats possibles ?

3°) On considère l'événement A : "les deux jetons ont le même numéro".

Recopier et compléter :  $A = \{\dots\dots\dots\}$ .

4°) Exprimer par une phrase le contraire de l'événement A, noté  $\bar{A}$ .

5°) On considère l'événement B : "la somme des numéros des deux jetons est supérieure ou égale à 9".

Recopier et compléter :  $B = \{\dots\dots\dots\}$ .

6°) Recopier et compléter:  $A \cup B = \{\dots\dots\dots\}$ .

7°) Recopier et compléter:  $A \cap B = \{\dots\dots\dots\}$ .

## Exercice 1

1°)  $\bar{B}$  = "La carte tirée n'est pas un cœur"

(1)

$A \cap B$  = "La carte tirée est un valet et un cœur"  
= "La carte tirée est le valet de cœur"

(1)

$A \cup B$  = "La carte tirée est un valet ou un cœur"

(1)

2°)  $P(A) = \frac{\text{card}(A)}{\text{card}(\Omega)} = \frac{4}{32} = \frac{1}{8}$

(1)

$P(B) = \frac{\text{card}(B)}{\text{card}(\Omega)} = \frac{8}{32} = \frac{1}{4}$

(1)

3°) A et B ne sont pas incompatibles car  $A \cap B$  n'est pas vide.

(0,5)

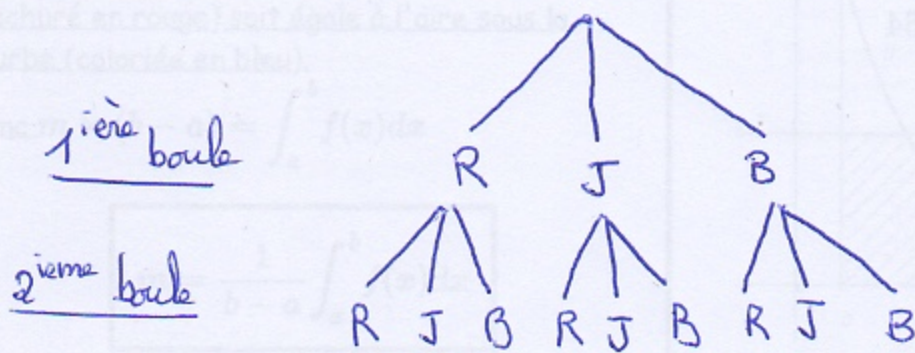
4°)  $C$  = "La carte tirée est un trèfle".

B et C sont incompatibles car  $B \cap C = \emptyset$

(0,5)

## Exercice 2

1°)



(1,5)

2°) Il y a  $3 \times 3 = 9$  issues possibles.

(1)

3°)  $\Omega = \{RR, RJ, RB, JR, JJ, JB, BR, BJ, BB\}$

(1,5)

4°)  $A = \{RR, JJ, BB\}$

(1)

5°)  $P(A) = \frac{\text{card}(A)}{\text{card}(\Omega)} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

(1)



### Exercice 3

1°) Voir énoncé (1)

3°)  $A = \{(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5)\}$  (1,5)

2°) Il y a :  $5 \times 5 = 25$  issues possibles (1)

4°)  $\bar{A}$  = "Les deux jetons n'ont pas le même numéro" (1)

5°)  $B = \{(5,4), (4,5), (5,5)\}$  (1,5)

6°)  $A \cup B = \{(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (4,5), (5,4)\}$  (1)

7°)  $A \cap B = \{(5,5)\}$  (1)

1er jeton	2ème jeton
1	(1,1)
2	
3	
4	
5	