

Classe: 1ST2S	Date: 17/04/18	Type
<b><u>Devoir n°9</u></b>		
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  $A = \{ \dots \dots \}$ .
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"

$A \cup B$  = "La carte tirée est un valet ou un cœur" 1

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

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

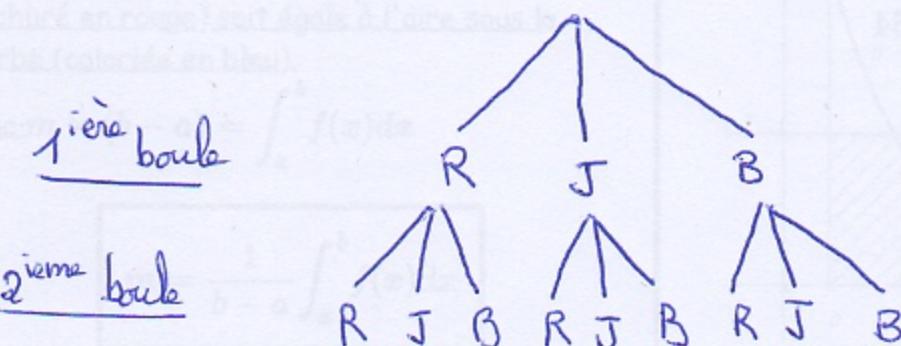
3°) A et B ne sont pas incompatibles car  $A \cap B$  n'est pas vide. 0,5

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

B et C sont incompatible 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

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

### Exercice 3

1°) Voir énoncé (1)

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

3°) 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)

Deux jetons		1er jeton	2nd jeton
1			
2			
3			
4			
5			

8°) Combien y a-t-il de résultats possibles ?

9°) On considère l'événement A : "les deux jetons ont le même numéro".

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

10°) Exprimer par une phrase le contraire de l'événement A, note  $\bar{A}$ .

11°) On considère l'événement B : "la somme des numéros des deux jetons est supérieure ou égale à 9".

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

12°) Recopier et compléter :  $A \cup B = \{ \dots \}$

13°) Recopier et compléter :  $A \cap B = \{ \dots \}$