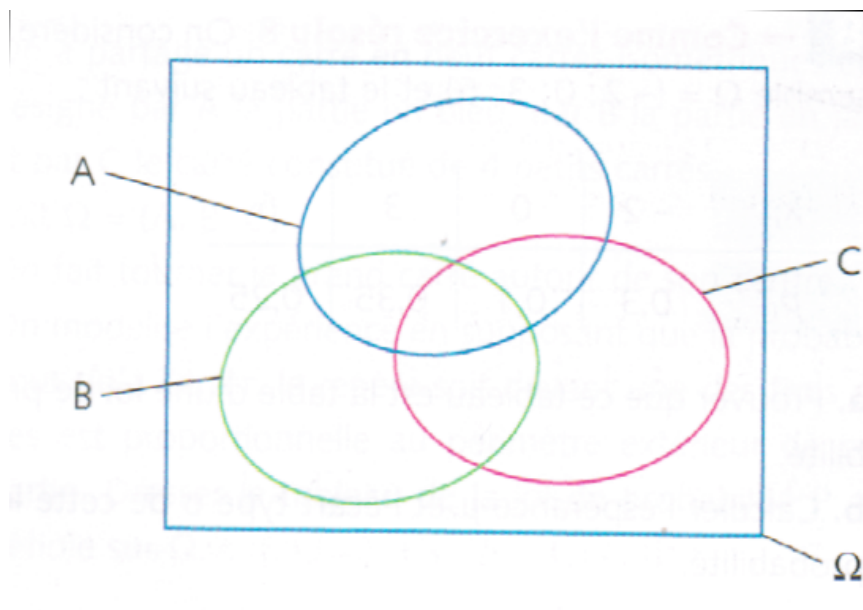


NOM-Prénom :

Classe: 1ST2S1	Date: 17/05/2017	<u>Type</u> Devoir en classe
Devoir n°10 - sujet A		
Thème: probabilités.		

Exercice 1



A, B et C représentent des parties d'un ensemble Ω .

1°) Hachurer en rouge la partie $E = A \cap B \cap \bar{C}$.

2°) Hachurer en bleu la partie : $F = \bar{B} \cap (A \cup C)$.

Exercice 2

Parmi les 125 élèves d'une association sportive, 60 élèves font partie de la section basket, 45 élèves font partie de la section tennis et 25 élèves font partie des deux sections.

On choisit au hasard un élève de cette association sportive.

Soient les événements suivants :

B : « L'élève fait partie de la section basket. »

T : « L'élève fait partie de la section tennis. »

1°) Représenter la situation par un diagramme de Venn .

2°) Déterminer le nombre d'élèves qui ne font ni basket ni tennis.

NOM-Prénom :

Exercice 3

Une étude dans un centre médico-social a porté sur un échantillon de 308 cas d'hospitalisation pour ingestion de produits toxiques chez les enfants de 0 à 5 ans.

Pour cet échantillon, on a les informations suivantes :

- 180 enfants sont des garçons.
- 37,5% des filles sont âgées de 3 à 5 ans.
- parmi les enfants de 3 à 5 ans, un tiers sont des filles.
- 25% des enfants de l'échantillon sont des filles de 1 à 3 ans.
- parmi les enfants de 0 à 12 mois, il y a autant de filles que de garçons.

1°) Compléter le tableau suivant :

Age	garçons	filles	Total
0 à 12 mois			
1 à 3 ans			
3 à 5 ans			
Total			308

Dans les questions suivantes les résultats seront donnés sous forme décimale arrondie à 0,01 près.

2°) On choisit au hasard un de ces 308 enfants. Chaque enfant a la même probabilité d'être choisi.

On note A l'événement : « l'enfant choisi est une fille »

On note B l'événement : « l'enfant choisi a entre 3 et 5 ans »

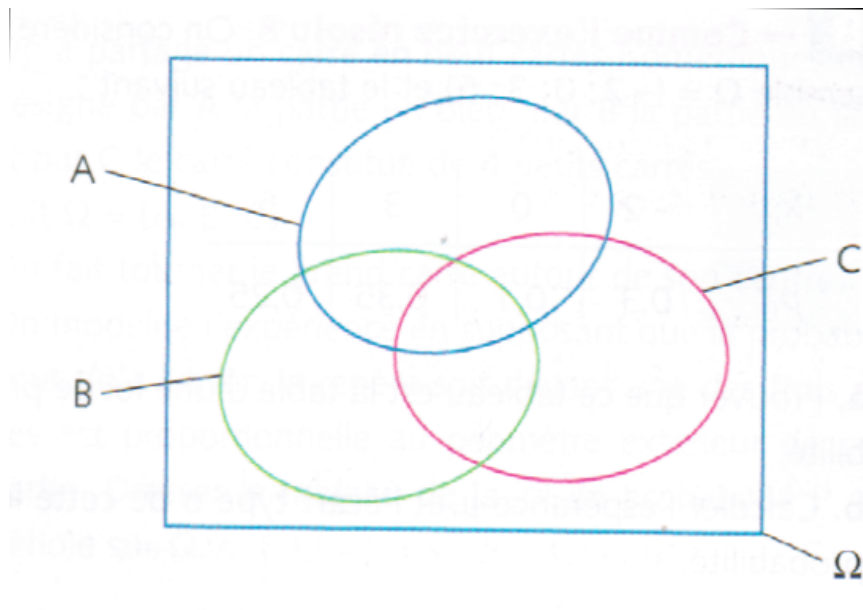
- a. Calculer la probabilité de l'événement A.
- b. Calculer la probabilité de l'événement B.
- c. Traduire par une phrase l'événement $A \cap B$ et calculer sa probabilité.
- d. Traduire par une phrase l'événement $A \cup B$ et calculer sa probabilité.
- e. Traduire par une phrase l'événement $\bar{A} \cap B$ et calculer sa probabilité.

3°) On choisit au hasard un enfant de moins de 3 ans. Calculer la probabilité que cet enfant de moins de 3 ans soit une fille.

NOM-Prénom :

Classe: 1ST2S1	Date: 17/05/2017	Type <u>Devoir en classe</u>
<u>Devoir n°10 - sujet B</u>		
Thème: probabilités.		

Exercice 1



A, B et C représentent des parties d'un ensemble Ω .

1°) Hachurer en rouge la partie $E = A \cap C \cap \bar{B}$.

2°) Hachurer en bleu la partie : $F = \bar{A} \cap (B \cup C)$.

Exercice 2

Parmi les 140 élèves d'une association sportive, 65 élèves font partie de la section basket, 45 élèves font partie de la section tennis et 20 élèves font partie des deux sections.

On choisit au hasard un élève de cette association sportive.

Soient les événements suivants :

B : « L'élève fait partie de la section basket. »

T : « L'élève fait partie de la section tennis. »

1°) Représenter la situation par un diagramme de Venn .

2°) Déterminer le nombre d'élèves qui ne font ni basket ni tennis.

NOM-Prénom :

Exercice 3

Une étude dans un centre médico-social a porté sur un échantillon de 320 cas d'hospitalisation pour ingestion de produits toxiques chez les enfants de 0 à 5 ans.

Pour cet échantillon, on a les informations suivantes :

- 192 enfants sont des garçons.
- 37,5% des filles sont âgées de 3 à 5 ans.
- parmi les enfants de 3 à 5 ans, un tiers sont des filles.
- 20% des enfants de l'échantillon sont des filles de 1 à 3 ans.
- parmi les enfants de 0 à 12 mois, il y a autant de filles que de garçons.

1°) Compléter le tableau suivant :

Age	garçons	filles	Total
0 à 12 mois			
1 à 3 ans			
3 à 5 ans			
Total			320

Dans les questions suivantes les résultats seront donnés sous forme décimale arrondie à 0,01 près.

2°) On choisit au hasard un de ces 320 enfants. Chaque enfant a la même probabilité d'être choisi.

On note A l'événement : « l'enfant choisi est une fille »

On note B l'événement : « l'enfant choisi a entre 3 et 5 ans »

- a. Calculer la probabilité de l'événement A.
- b. Calculer la probabilité de l'événement B.
- c. Traduire par une phrase l'événement $A \cap B$ et calculer sa probabilité.
- d. Traduire par une phrase l'événement $A \cup B$ et calculer sa probabilité.
- e. Traduire par une phrase l'événement $\bar{A} \cap B$ et calculer sa probabilité.

3°) On choisit au hasard un enfant de moins de 3 ans. Calculer la probabilité que cet enfant de moins de 3 ans soit une fille.

NOM-Prénom :

Classe: 1ST2S1

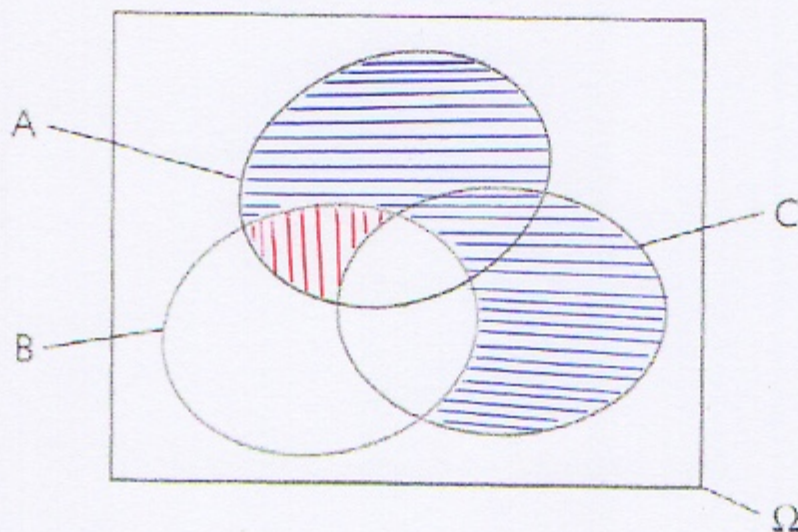
Date: 17/05/2017

Devoir n°10 - sujet A

Type
Devoir en classe

Thème: probabilités.

Exercice 1



2 pts

A, B et C représentent des parties d'un ensemble Ω .

1°) Hachurer en rouge la partie $E = A \cap B \cap \bar{C}$.

2°) Hachurer en bleu la partie : $F = \bar{B} \cap (A \cup C)$.

Exercice 2

Parmi les 125 élèves d'une association sportive, 60 élèves font partie de la section basket, 45 élèves font partie de la section tennis et 25 élèves font partie des deux sections.

On choisit au hasard un élève de cette association sportive.

Soient les événements suivants :

B : « L'élève fait partie de la section basket. »

T : « L'élève fait partie de la section tennis. »

1°) Représenter la situation par un diagramme de Venn.

2°) Déterminer le nombre d'élèves qui ne font ni basket ni tennis.

NOM-Prénom :

Exercice 3

Une étude dans un centre médico-social a porté sur un échantillon de 308 cas d'hospitalisation pour ingestion de produits toxiques chez les enfants de 0 à 5 ans.

Pour cet échantillon, on a les informations suivantes :

- 180 enfants sont des garçons.
- 37,5% des filles sont âgées de 3 à 5 ans.
- parmi les enfants de 3 à 5 ans, un tiers sont des filles.
- 25% des enfants de l'échantillon sont des filles de 1 à 3 ans.
- parmi les enfants de 0 à 12 mois, il y a autant de filles que de garçons.

1°) Compléter le tableau suivant :

Age	garçons	filles	Total
0 à 12 mois	3	3	6
1 à 3 ans	81	77	158
3 à 5 ans	96	48	144
Total	180	128	308

1pt
1pt
1pt
1pt

Dans les questions suivantes les résultats seront donnés sous forme décimale arrondie à 0,01 près.

2°) On choisit au hasard un de ces 308 enfants. Chaque enfant a la même probabilité d'être choisi.

On note A l'événement : « l'enfant choisi est une fille »

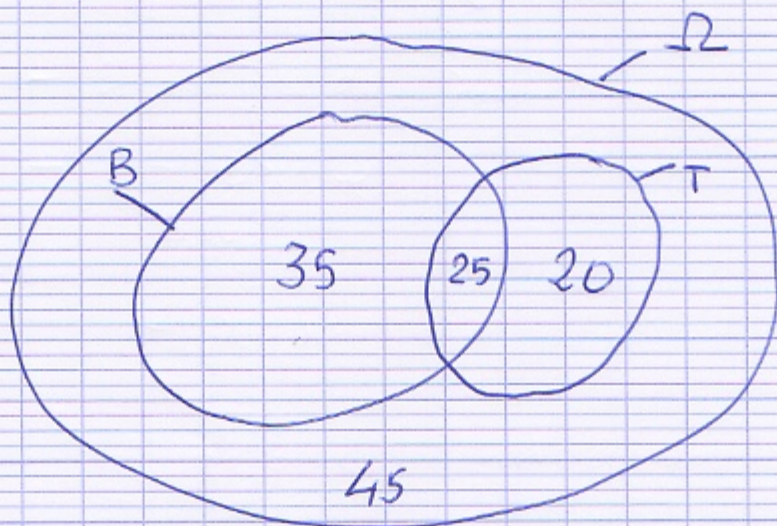
On note B l'événement : « l'enfant choisi a entre 3 et 5 ans »

- Calculer la probabilité de l'événement A.
- Calculer la probabilité de l'événement B.
- Traduire par une phrase l'événement $A \cap B$ et calculer sa probabilité.
- Traduire par une phrase l'événement $A \cup B$ et calculer sa probabilité.
- Traduire par une phrase l'événement $\bar{A} \cap B$ et calculer sa probabilité.

3°) On choisit au hasard un enfant de moins de 3 ans. Calculer la probabilité que cet enfant de moins de 3 ans soit une fille.

Exercice 2 (sujet A)

1°) Ω : l'ensemble des 125 élèves.



2pts

2°) Il y a 45 élèves qui ne font ni basket, ni tennis

2pts

Exercice 3 (sujet A)

1°) Il y a 180 garçons, donc 128 filles.

• 37,5% de 128 : $\frac{37,5}{100} \times 128 = 48$ filles sont âgées de 3 à 5 ans

• Les 48 filles représentent le tiers des ^{enfants} filles de 3 à 5, il y a donc $48 \times 3 = 144$ enfants de 3 à 5 ans

• 25% de 308 : $\frac{25}{100} \times 308 = 77$ filles de 1 à 3 ans.

2°) L'univers est l'ensemble de 308 enfants muni de l'équiprobabilité

a) $P(A) = \frac{128}{308} = 0,42$ arrondie à 0,01 près.

1pt

b) $P(B) = \frac{144}{308} = 0,47$ arrondie à 0,01 près

1pt

c) $A \cap B =$ "l'enfant choisi est une fille entre 3 et 5 ans"

1pt

$$P(A \cap B) = \frac{48}{308} = 0,16 \text{ arrondie à } 0,01 \text{ pt} \quad (1 \text{ pt})$$

(1 pt) d) $A \cup B =$ "l'enfant choisi est une fille ou il a entre 3 et 5 ans"

$$(1 \text{ pt}) \quad P(A \cup B) = \frac{\text{card}(A \cup B)}{308} = \frac{128 + 96}{308} = \frac{224}{308} = 0,73 \text{ arrondie à } 0,01.$$

(1 pt) e) $\bar{A} \cap B =$ "l'enfant choisi est un garçon entre 3 et 5 ans"

$$(1 \text{ pt}) \quad P(\bar{A} \cap B) = \frac{96}{308} = 0,31 \text{ arrondie à } 0,01 \text{ pt}.$$

3°) Ici on choisit au hasard un enfant de moins de 3 ans
Donc l'univers Ω' est l'ensemble des enfants de moins de 3 ans. $\text{card}(\Omega') = 158 + 6 = 164$

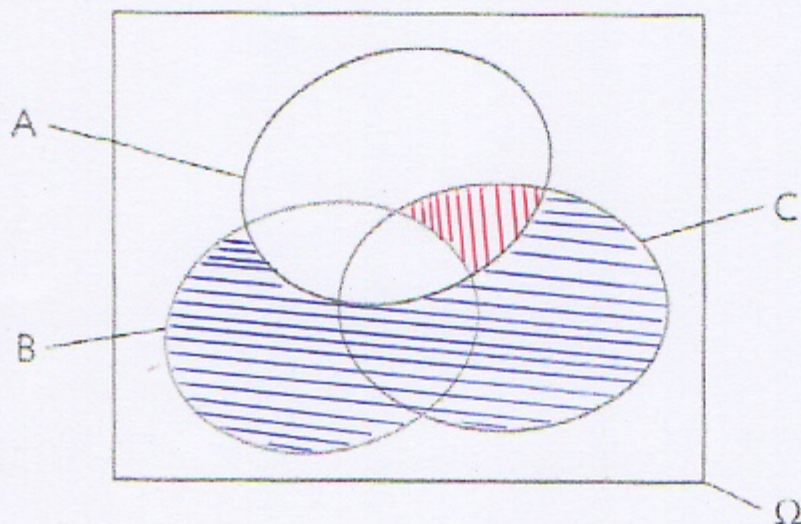
La probabilité que cet enfant soit une fille est donc :

$$(2 \text{ pts}) \quad \frac{77 + 3}{164} = \frac{80}{164} = 0,49 \text{ arrondie à } 0,01 \text{ pt}$$

NOM-Prénom :

Classe: 1ST2S1	Date: 17/05/2017	<u>Type</u> <u>Devoir en classe</u>
Devoir n°10 - sujet B		
Thème: probabilités.		

Exercice 1



2 pts

A, B et C représentent des parties d'un ensemble Ω .

1°) Hachurer en rouge la partie $E = A \cap C \cap \bar{B}$.

2°) Hachurer en bleu la partie : $F = \bar{A} \cap (B \cup C)$.

Exercice 2

Parmi les 140 élèves d'une association sportive, 65 élèves font partie de la section basket, 45 élèves font partie de la section tennis et 20 élèves font partie des deux sections.

On choisit au hasard un élève de cette association sportive.

Soient les événements suivants :

B : « L'élève fait partie de la section basket. »

T : « L'élève fait partie de la section tennis. »

1°) Représenter la situation par un diagramme de Venn .

2°) Déterminer le nombre d'élèves qui ne font ni basket ni tennis.

NOM-Prénom :

Exercice 3

Une étude dans un centre médico-social a porté sur un échantillon de 320 cas d'hospitalisation pour ingestion de produits toxiques chez les enfants de 0 à 5 ans.

Pour cet échantillon, on a les informations suivantes :

- 192 enfants sont des garçons.
- 37,5% des filles sont âgées de 3 à 5 ans.
- parmi les enfants de 3 à 5 ans, un tiers sont des filles.
- 20% des enfants de l'échantillon sont des filles de 1 à 3 ans.
- parmi les enfants de 0 à 12 mois, il y a autant de filles que de garçons.

1°) Compléter le tableau suivant :

Age	garçons	filles	Total
0 à 12 mois	16	16	32
1 à 3 ans	80	64	144
3 à 5 ans	96	48	144
Total	192	128	320

1pt
1pt
1pt
1pt

Dans les questions suivantes les résultats seront donnés sous forme décimale arrondie à 0,01 près.

2°) On choisit au hasard un de ces ³²⁰~~308~~ enfants. Chaque enfant a la même probabilité d'être choisi.

On note A l'événement : « l'enfant choisi est une fille »

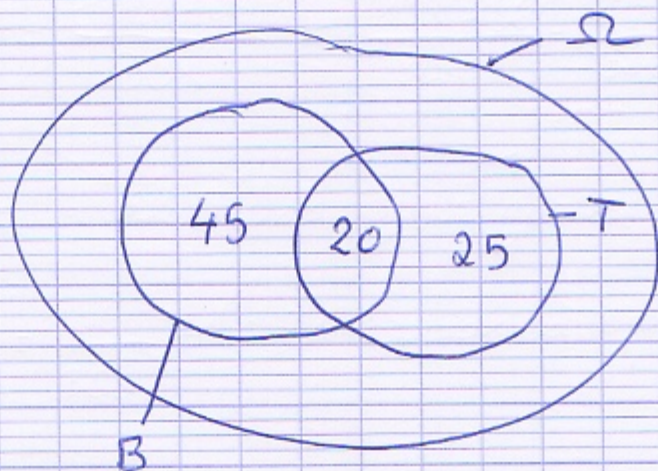
On note B l'événement : « l'enfant choisi a entre 3 et 5 ans »

- Calculer la probabilité de l'événement A.
- Calculer la probabilité de l'événement B.
- Traduire par une phrase l'événement $A \cap B$ et calculer sa probabilité.
- Traduire par une phrase l'événement $A \cup B$ et calculer sa probabilité.
- Traduire par une phrase l'événement $\bar{A} \cap B$ et calculer sa probabilité.

3°) On choisit au hasard un enfant de moins de 3 ans. Calculer la probabilité que cet enfant de moins de 3 ans soit une fille.

Exercice 2 (sujet B)

1°) Ω l'ensemble des 140 élèves.



2pts

2°) Comme $\text{card}(\Omega) = 140$

Il y a $45 + 20 + 25 = 90$ élèves qui font du basket ou du tennis, il y a donc $140 - 90 = 50$ élèves qui ne font ni basket, ni tennis.

2pts

Exercice 3 1°) Il y a 192 garçons, donc $320 - 192 = 128$ filles.

• 37,5% de 128 : $\frac{37,5}{100} \times 128 = 48$ filles âgées de 3 à 5 ans.

• Les 48 filles représentent $\frac{1}{3}$ des enfants, il y a donc $48 \times 3 = 144$ enfants de 3 à 5 ans.

• 20% de 320 : $\frac{20}{100} \times 320 = 64$ sont des filles de 1 à 3 ans.

2°) a) $P(A) = \frac{\text{card}(A)}{\text{card}(\Omega)} = \frac{128}{320} = 0,40$

1pt

b) $P(B) = \frac{\text{card}(B)}{\text{card}(\Omega)} = \frac{144}{320} = 0,45$

1pt

c) $A \cap B =$ "L'enfant choisi est une fille entre 3 et 5 ans"

1pt

$$P(A \cap B) = \frac{48}{320} = 0,15 \quad (1 \text{ pt})$$

(1 pt) d) $A \cup B =$ "L'enfant choisi est une fille ou a entre 3 et 5 ans"

$$(1 \text{ pt}) \quad P(A \cup B) = \frac{\text{card}(A \cup B)}{320} = \frac{128 + 96}{320} = \frac{224}{320} = 0,70$$

(1 pt) e) $\bar{A} \cap B =$ "L'enfant choisi est un garçon entre 3 et 5 ans"

$$(1 \text{ pt}) \quad P(\bar{A} \cap B) = \frac{\text{card}(\bar{A} \cap B)}{320} = \frac{96}{320} = 0,30$$

3°) Ici on choisit au hasard un enfant de moins de 3 ans.
Donc l'univers Ω' est l'ensemble des enfants de moins de 3 ans. $\text{Card}(\Omega') = 144 + 32 = 176$.
La probabilité que cet enfant soit une fille est:

$$(2 \text{ pts}) \quad \frac{64 + 16}{176} = \frac{80}{176} = 0,45 \text{ arrondie à } 0,01 \text{ près}$$