

Enoncés des Travaux Dirigés de Bio-statistique
Série 4: THEORIE DES ENSEMBLES

Exercice 1:**1) Déterminer si les ensembles:**

- (i) $X = \{x : x^2 = 9, 2x=4\}$, (ii) $Y = \{x : x \neq x\}$, (iii) $Z = \{x : x+8=8\}$
 Sont égaux à l'ensemble vide.

2) Montre que si A est un sous-ensemble de l'ensemble \emptyset , alors $A=\emptyset$

3) Soit $A = \{x : 3x = 6\}$. peut-on dire que $A = 2$?.

Exercice 2:

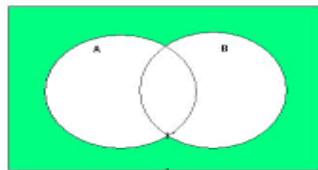
Parmi les ensembles suivants, quels sont ceux qui sont finis ?

- (i) Les mois de l'année
- (ii) $\{1, 2, 3, \dots, 99, 100\}$
- (iii) Le nombre d'hommes sur la Terre.
- (iv) L'ensemble des nombres rationnels .
- (v) L'ensemble des nombres réels .

Exercice 3:

Dans le diagramme de Venn figuré ci-dessous, hachurer:

- (i) C_B (ii) $C(A \cup B)$ (iii) CC_{BA}

**Exercice 4:**

Soit $E = \{a, b, c, d, e\}$, $A = \{a, b, d\}$ et $B = \{b, d, e\}$

Déterminer les événements suivants :

- | | | |
|-------------------|-------------------|-----------------|
| 1. $A \cup B$ | 2. $A \cap B$ | 3. C_B |
| 4. $A^C \cap B$ | 5. $A \cup B^C$ | 6. $A \cap B^C$ |
| 7. $(A \cap B)^C$ | 8. $(A \cup B)^C$ | |

Exercice 5:

Soient A, B et C trois événements. Trouver des expressions pour les événements suivants définis que l'on dira réalisés lorsque, de A, B et C,

1. A seul l'est
2. A et C le sont mais pas B
3. au moins l'un des trois l'est
4. au moins deux d'entre eux le sont
5. les trois le sont
6. aucun ne l'est
7. exactement deux le sont