

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:**

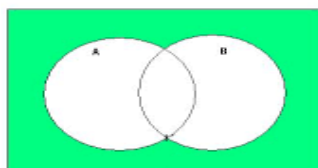
Parmi les ensembles suivants, quels sont ceux qui sont finis ?

- (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) CB (ii)  $C(A \cup B)$  (iii)  $CC_B A$

**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. CB           |
| 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,

- A seul l'est
- A et C le sont mais pas B
- au moins l'un des trois l'est
- au moins deux d'entre eux le sont
- les trois le sont
- aucun ne l'est
- exactement deux le sont