

Enoncés des Travaux Dirigés de Bio-statistique
Série 6: 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:

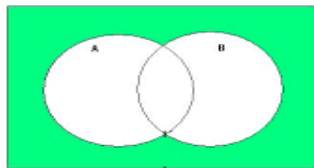
Parmi les ensembles suivants, quels sont ceux qui sont finis ?

- (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_{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. B^c |
| 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