



www.fsjesr.ac.ma

Université Mohamed V-Agdal

Faculté des Sciences Juridiques,

Économiques et Sociales, Rabat

Filière de Sciences Économiques et de Gestion

Session : Automne-Hiver 2008/2009

Semestre : **S<sub>1</sub>**

Professeure : Amale LAHLOU

www.amalelahlou.net

Section : B

## ***Devoir 1***

Module 3 : Introduction aux Sciences Économiques

Matière : Instruments d'Analyse Économique

---

Thèmes : Chapitre I Éléments de logique et méthodes de raisonnement mathématique  
Chapitre II Langage ensembliste

---

Exercice 1 : Soient  $p$  et  $q$  deux propositions simples. Simplifier la proposition composée suivante :

$$(p \vee \bar{q}) \wedge (p \vee q) \wedge (\bar{p} \vee \bar{q})$$

Exercice 2 : Montrer par récurrence que :

$$\sum_{k=1}^n k(k+1)(k+2) = \frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{4} \quad \forall n \in \mathbb{N}^*.$$

Exercice 3 : Soit l'ensemble  $E_m = \{x \in \mathbb{R} / -m+1 \leq x-1 < m+2\}$  où  $m \in \mathbb{R}$ .

1. Donner en extension l'ensemble  $E_3 \cap \mathbb{N}$ ;
2. Trouver les valeurs de  $m$  pour que  $E_m \cap ]-1, 3] = \emptyset$ .

Exercice 4 : Dans  $\mathbb{R}^2$ , représenter graphiquement la classe de la fonction propositionnelle composée :

$$P(x, y) \wedge Q(x, y) \wedge R(x, y)$$

où les fonctions propositionnelles  $P(x, y)$ ,  $Q(x, y)$  et  $R(x, y)$  sont définies par :

$$P(x, y) : x - y - 2 < 4,$$

$$Q(x, y) : x + 2y > 0,$$

$$R(x, y) : x + y < 2.$$