

 LYCEE D'EXCELLENCE	Année Scolaire: 2016-2017	Epreuve de: Mathématiques
		Classes: Première D
	PREMIER SEMESTRE	Durée : 2 Heures
	Composition	

Exercice N°1 : (7 points)

Dans une classe de 20 élèves, on compte 12 garçons et 8 filles. On doit élire trois délégués de la classe.

- 1) Quel est le nombre de choix possibles ?
- 2) Quel est le nombre de choix si l'on souhaite avoir :
 - a) uniquement des garçons ?
 - b) uniquement des filles dont Fati (une seule fille Fati dans la classe) ?
- 3) Quel est le nombre de choix possibles si l'on souhaite qu'il y ait :
 - a) au moins une fille ?
 - b) au plus un garçon ?

Exercice N°2 : (7 points)

1) Résoudre dans IR les équations et inéquations suivantes :

a) $\sqrt{3(x^2-1)} = 1-2x$; b) $\sqrt{1-x} + \sqrt{x+1} = 2\sqrt{x}$

c) $\sqrt{4-x} > \sqrt{5+2x}$; d) $3x-1 > \sqrt{x^2+x+1}$

2) Etudier suivant les valeurs du paramètre réel m , l'existence et le signe des racines de l'équation :

$$(1-m)x^2 - 2(m-2)x - 2+m = 0$$

Exercice 3

- 1) Déterminer les coordonnées du barycentre G des points : $A(0;0)$, $B(8;0)$ et $C(0;6)$ affectés des coefficients 2, 1 et 1 respectivement.
- 2) Déterminer analytiquement l'ensemble E des point M vérifiant : $2MA^2 + MB^2 + MC^2 = 100$.