

Devoir maison n°03 – mathématiques  
Donné le 30/11/2016 – à rendre le 07/12/2016

**Exercice 1**

*Certaines valeurs obtenues dans cet exercice seront reprises et utilisées plus tard.*

On considère l'expérience suivante :

- Lancer deux dés à six faces (non truqués !) simultanément.
- Déterminer le maximum des deux faces obtenues.
- Si le maximum est pair, on dit que le lancer est gagnant (sinon il est perdant).

1. Faire l'expérience 40 fois et regrouper les résultats obtenus dans un tableau comme ci-dessous.

Maximum des faces obtenu	1	2	3	4	5	6	Total
Effectif							40

2. Déterminer la médiane et les quartiles de la série obtenue.
3. Donner la proportion de lancers gagnants sous forme de fraction puis de nombre décimal.
4. On associe une valeur appelée gain à chaque résultat de l'expérience :  
Si le lancer est gagnant le gain est 2 ; si le lancer est perdant le gain est  $-1$ .

(a) Reproduire le tableau suivant avec les effectifs obtenus dans l'expérience :

Gain	2	$-1$
Effectif		

(b) Calculer alors le gain moyen.

**Exercice 2**

1. Soit  $O$ ,  $M$  et  $M'$  trois points du plan.

Justifier que si  $M'$  est le symétrique de  $M$  par rapport à  $O$ , alors  $\overrightarrow{MO} = \overrightarrow{OM'}$ .

2. Soit  $ABCD$  un parallélogramme. On définit :

- Le point  $I$ , symétrique de  $B$  par rapport à  $A$  ;
- Le point  $J$ , symétrique de  $D$  par rapport à  $C$ .

Démontrer que  $AICJ$  est un parallélogramme de deux manières :

- (a) Sans utiliser les vecteurs.  
(b) En utilisant les vecteurs.