

# TSTMG ~ Activité préparatoire 06

On considère le jeu d'argent suivant : On paie 2 € pour participer.

On lance simultanément deux dés cubiques équilibrés et en fonction de la somme des faces obtenue les gains sont :

Résultats	Gain
2 ou 12	10 €
3, 4, 10 ou 11	4 €
de 5 à 9	0 €

La question que l'on se pose est de savoir si il est intéressant de jouer à ce jeu ?

1. Compléter l'algorithme ci-dessous pour qu'il simule une partie de ce jeu et qu'il affiche le gain final (somme gagnée moins la participation).

```

1 from random import*
2 d1 = randint(1,6)
3 d2 = randint(1,6)
4 gain = -2
5
6 if d1+d2==2 or d1+d2==12:
7     gain = gain+...
8 if d1+d2==3 or d1+d2==4 or d1+d2==... or d1+d2==...:
9     gain = gain+4
10 print(gain)
    
```

2. On exécute 100 fois cet algorithme et on assemble les résultats dans le tableau ci-dessous. On note  $G$  le gain après une partie.

Gain	$G = -2$	$G = 2$	$G = 8$
Nombre de parties	67	25	8

Déterminer le gain moyen sur une partie.

3. On s'intéresse maintenant aux probabilités plutôt qu'à un ensemble de parties. On note alors  $G$  la variable aléatoire associée au gain final du joueur après une partie.

- a. Compléter le tableau ci-dessous permettant d'obtenir toutes les occurrences des lancers de dés.

	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

- b. Déterminer  $P(G = -2)$ .

- c. Compléter le tableau définissant la loi de probabilité de la variable aléatoire  $G$ .

$k$	-2	2	8
$P(G = k)$			

- d. L'espérance de la variable aléatoire  $G$ , notée  $E(G)$  est la moyenne pondérée de ce dernier tableau.

Déterminer  $E(G)$  et comparer ce nombre avec le résultat de la question 2.

