

Exercices : Espérance

Terminale STMG2

9 Mai 2025

18

STMG

Pour financer leur voyage scolaire, des élèves ont organisé une tombola et vendu 400 billets. Le nombre de billets gagnants est résumé dans le tableau ci-dessous.

Gain (en euros)	100	50	20	10
Nombre de billets	1	2	5	10

Les autres billets sont perdants.

Loïc achète un billet. On note G la variable aléatoire, qui au choix d'un billet, associe le gain correspondant.

1. Compléter le tableau :

Gain g_i	0	10	20	50	100
$P(G = g_i)$

2. Calculer l'espérance $E(G)$.

3. Interpréter ce résultat.

4. Quel est prix minimum d'un billet de tombola que les élèves devront fixer, s'ils ne veulent pas perdre d'argent ?

42 Avec deux dés

On lance deux dés tétraédriques (4 faces), un dé vert numéroté 1 et un dé rouge numéroté 2. Les deux dés sont supposés bien équilibrés. On note S la somme des faces obtenues.



Partie A

1. Compléter le tableau qui dénombre toutes les possibilités.

Dé 1 \ Dé 2	1	2	3	4
1	2			
2				
3				
4				

2. Quelles sont les valeurs prises par la variable aléatoire S ?

3. Démontrer que $P(S = 4) = \frac{3}{16}$.

4. Donner la loi de probabilité de cette variable aléatoire S . Reproduire et compléter le tableau ci-dessous.

s_i			4				
$P(S = s_i)$			$\frac{3}{16}$				

5. En déduire les probabilités des événements :

- A : « La somme des dés est égale à 5. »
- B : « La somme des dés est inférieure ou égale à 7. »
- C : « La somme des dés est au moins égale à 6. »
- D : « La somme des dés est égale à 1. »

6. Calculer l'espérance de la loi S .
Interpréter ce résultat.