

### Exercice 33 : un dé équilibré à six faces

---

**a.** En lançant trois fois de suite un dé équilibré à six faces, on obtient des triplets, par exemple (2 ; 1 ; 6). Justifier qu'il existe 216 triplets différents.

**b.** Voici tous les triplets pour lesquels la somme des numéros obtenus est égale à 10.

(1 ; 3 ; 6)    (1 ; 4 ; 5)    (1 ; 5 ; 4)    (1 ; 6 ; 3)    (2 ; 2 ; 6)    (2 ; 3 ; 5)    (2 ; 4 ; 4)    (2 ; 5 ; 3)    (2 ; 6 ; 2)  
(3 ; 1 ; 6)    (3 ; 2 ; 5)    (3 ; 3 ; 4)    (3 ; 4 ; 3)    (3 ; 5 ; 2)    (3 ; 6 ; 1)    (4 ; 1 ; 5)    (4 ; 2 ; 4)    (4 ; 3 ; 3)  
(4 ; 4 ; 2)    (5 ; 1 ; 4)    (5 ; 2 ; 3)    (5 ; 2 ; 3)    (5 ; 3 ; 2)    (5 ; 4 ; 1)    (6 ; 1 ; 3)    (6 ; 2 ; 2)    (6 ; 3 ; 1)

En déduire la probabilité d'obtenir une somme égale à 10.

**c.** Procéder de manière analogue pour calculer la probabilité d'obtenir une somme égale à 9.

**d.** La conjecture du Grand Duc de Toscane est-elle correcte ? Justifier.