

1. On appelle X la variable aléatoire qui au lancé de la pièce associe le gain algébrique pour le premier jeu : *Vous misez 2€.* On lance une pièce équilibrée. *Pile, vous gagnez 6€; face, vous gagnez 1€.* Sa loi de probabilités est :

$$\frac{x}{P(X = x)} \left\| \begin{array}{c|c} -1 & 4 \\ \hline 1/2 & 1/2 \end{array} \right.$$

Le gain moyen est (en euros) :

$$-1 \times \frac{1}{2} + 4 \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2} = 1,5$$

2. On appelle Y la variable aléatoire qui au lancé du dé associe le gain algébrique pour le second jeu : *Vous misez 3€.* On lance un dé équilibré à six faces. *Sur 1, 2 ou 3, vous gagnez 1€; sur 4 ou 5, vous gagnez 4€; sur 6, vous gagnez 15€.* Sa loi de probabilités est :

$$\frac{x}{P(X = x)} \left\| \begin{array}{c|c|c} -2 & 1 & 12 \\ \hline \frac{3}{6} & \frac{2}{6} & \frac{1}{6} \end{array} \right.$$

Le gain moyen est (en euros) :

$$-2 \times \frac{3}{6} + 1 \times \frac{2}{6} + 12 \times \frac{1}{6} = \frac{8}{6} \approx 1,33$$

3. Le premier jeu est donc plus avantageux.