

### 1 Définition

Soit  $X : \Omega \longrightarrow E$  une variable aléatoire. On appelle loi de  $X$  l'application

$$P_X : X(\Omega) \rightarrow [0, 1], \quad x \mapsto \mathbb{P}(X = x)$$

### 1 Proposition: Loi image

Soit  $X : \Omega \longrightarrow E$  une variable aléatoire et  $f : E \longrightarrow F$ . La loi de la variable aléatoire  $Y = f \circ X$  est donnée par

$$\forall y \in f(X(\Omega)), \quad \mathbb{P}(Y = y) = \sum_{x \in f^{-1}(\{y\})} \mathbb{P}(X = x).$$

## Les méthodes à maîtriser

### 1 Méthode 26.1 : Savoir calculer la loi d'une variable aléatoire

Il faut tout d'abord déterminer l'ensemble  $A$  des valeurs possibles de  $X$ , puis de calculer les  $\mathbb{P}(X = x)$ ,  $x$  parcourant l'ensemble des valeurs prises par  $X$ . On représente généralement le résultat sous forme de tableau

eejmpl