

# Prob Travaux Dirigés : Variable Aleatoire 6

ENSA-SAFI

16 avril 2022

## 1. Loi de probabilite

---

Soit la variable aleatoire  $\mathbf{X}$  et sa loi de probabilite :

$$P_X(x) = \begin{cases} \frac{x^2}{a}, & \text{pour } x \in \{-3, -2, -1, 1, 2, 3\} \\ 0 & \text{sinon} \end{cases} \quad (1)$$

ou  $a > 0$  est un parametre reel.

**1.1)** Determiner la valeur de  $a$ .

**1.2)** Donner la loi de probabilite de la variable aleatoire  $Z = X^2$ .

## 2. Loi d'un de truque

---

On considere un dé cubique truqué dont les faces sont numérotés de 1 à 6 et on note  $X$  la variable aléatoire donnée par le numéro de la face du dessus. On suppose que le dé est truqué de sorte que la probabilité d'obtenir une face est proportionnelle au numéro inscrit sur cette face.

**2.1)** Determiner la loi de  $X$ .

**2.2)** Calculer son esperance.

**2.3)** On pose  $Y = \frac{1}{X}$ , determiner la loi de  $Y$  et son esperance.