

Exerice 1

Correction 1

On demande la loi de $1_A \Omega \rightarrow \{0, 1\}$

$$P(X = 1) = P(\{\omega \in \Omega, 1_A(w) = 1\}) = P(A)$$

$$\text{et } P(X = 0) = P(\{\omega \in \Omega, 1_A(w) = 0\}) = P(A^c) = 1 - P(A)$$

X a une loi de Bernouilli de paramètre $P(A)$

Correction 2

(Ω, P) espace de proba finie.

$1_A : \Omega \rightarrow \boxed{\{0, 1\}}$ — s'appelle v.a de Bernouilli

$$w \mapsto 1_A(w) = \begin{cases} 0 & \text{si } w \notin A \\ 1 & \text{si } w \in A \end{cases}$$

Soi: fonction de masse : $P(1_A = s), \forall s \in \{0, 1\}$

$$P(1_A = 1) = P(\{w : 1_A(w) = 1\}) = P(A)$$

$$P(1_A = 0) = P(\{w : 1_A(w) = 0\})$$

$$= P(\{w : w \notin A\}) = P(A^c) = 1 - P(A)$$

On a donc que $X = 1_A$ suit une loi de Bernouilli de paramètre $P(A)$