

# EXEMPLE AVEC UNE PIÈCE

Soit  $X_F$  la variable indicatrice associée au résultat « face »

$$X_F = I\{Y = F\} = \begin{cases} 1 & \text{si } Y = F, \\ 0 & \text{si } Y = P. \end{cases}$$

# CALCUL DE L'ESPÉRANCE

$$\begin{aligned}E[X_F] &= E[I\{Y = F\}] \\&= \sum_{i=1}^{i=2} Y_i P_i \\&= I\{Y = F\} \cdot P(Y = F) + I\{Y = P\} \cdot P(Y = P) \\&= I\{Y = F\} \cdot P_Y(F) + I\{Y = P\} \cdot P_Y(P) \\&= I\{Y = F\} \cdot P_F + I\{Y = P\} \cdot P_P \\&= 1 \times \frac{1}{2} + 0 \times \frac{1}{2} \\&= \frac{1}{2}\end{aligned}$$