

# Questionnaire 7

*William McCausland*

*2017-10-17*

1. Soit  $(\Omega, \mathcal{F}, P)$  un espace de probabilité avec  $\Omega = \{a, b, c, d\}$ ,  $\mathcal{F} = 2^\Omega$ ,  $P$  telle que  $P(\{a\}) = P(\{b\}) = P(\{c\}) = 1/3$  et  $P(\{d\}) = 0$ . Soit  $X$  et  $Y$  des variables aléatoires avec

$$X(\omega) = \begin{cases} 1 & \omega = a, \\ 2 & \omega \in \{b, c\}, \\ 3 & \omega = d; \end{cases} \quad Y(\omega) = \begin{cases} 4 & \omega \in \{a, b\}, \\ 5 & \omega \in \{c, d\}. \end{cases}$$

1. Décrivez  $\sigma(Y)$  explicitement.
2. Décrivez  $P(\{b, c\}|Y)$  (sans preuve). Est-elle unique?
3. Décrivez  $E[X|Y]$  (sans preuve). Est-elle unique?
4. Décrivez  $P(\{a\}|X)$  (sans preuve). Est-elle unique?