

Méthode formelle Approche Probabiliste – Master 2 Informatique
 TD : Analyse qualitative de chaînes de Markov

Exercice 1 :

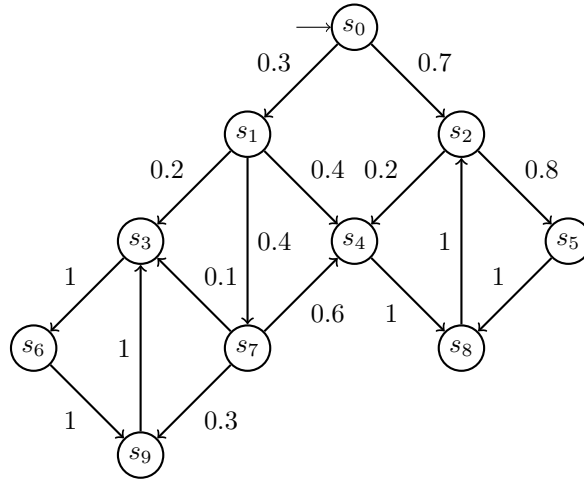


FIGURE 1 – Chaîne de Markov M_1

On considère la chaîne de Markov \mathcal{M}_1 représentée à la Figure 1 et les ensembles d'états $B_1 = \{s_1, s_7\}$, $B_2 = \{s_6, s_7, s_8\}$, et $B_3 = \{s_1, s_3, s_7, s_9\}$. Déterminer quelles sont les propositions ci-dessous qui sont vraies en justifiant votre réponse.

1. $\mathbb{P}_{M_1}(s_0 \models \text{FB}_1) = 1$
2. $\mathbb{P}_{M_1}(s_7 \models \text{FB}_2) = 1$
3. $\mathbb{P}_{M_1}(s_0 \models \text{GFB}_3) = 1$
4. $\mathbb{P}_{M_1}(s_0 \models \text{FGB}_2) = 1$

Exercice 2 :

Analyse qualitative de chaînes Markov [3 points]

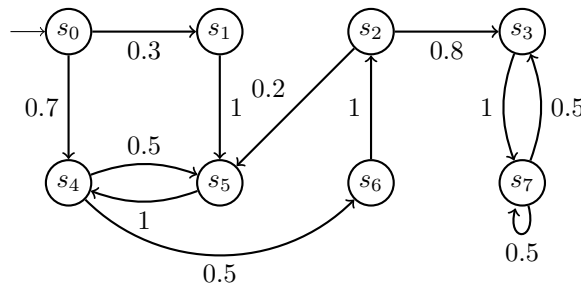


FIGURE 2 – Chaîne de Markov M_2

On considère la chaîne de Markov \mathcal{M}_2 représentée à la Figure 2 et les ensembles d'états $B_1 = \{s_4\}$ et $B_2 = \{s_7\}$. Déterminez quelles sont les propositions ci-dessous qui sont vraies en justifiant votre réponse.

1. $\mathbb{P}_{M_2}(s_0 \models \text{FB}_1) = 1$
2. $\mathbb{P}_{M_2}(s_0 \models \text{GFB}_1) = 1$

3. $\mathbb{P}_{M_2}(s_0 \models \text{GFB}_2) = 1$

Exercice 3 :

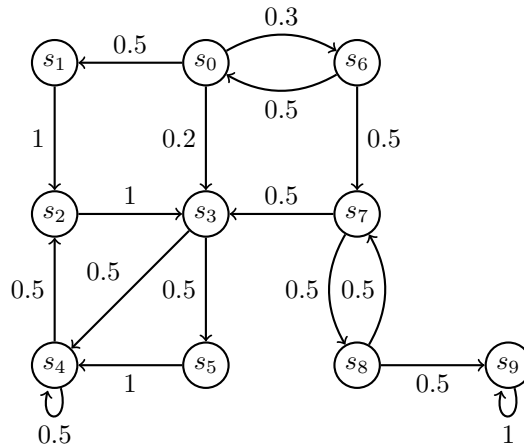


FIGURE 3 – Chaîne de Markov M_3

On considère la chaîne de Markov M_3 représentée à la Figure ?? et les ensembles d'états $B_1 = \{s_9\}$ et $B_2 = \{s_4\}$. Déterminez si les propositions ci-dessous sont vraies ou fausses en justifiant votre réponse.

1. $\mathbb{P}_{M_3}(s_0 \models \text{FB}_1) = 1$
2. $\mathbb{P}_{M_3}(s_0 \models \text{FB}_2) = 1$
3. $\mathbb{P}_{M_3}(s_1 \models \text{GFB}_2) = 1$