

Exercițiu laborator 4

Rețele Markov

Considerăm o rețea de Markov de dimensiune mică care descrie distribuția probabilităților pentru 4 variabile discrete binare (cu valorile 0 și 1): A_1, A_2, A_3, A_4 și A_5 . Relațiile de independență condiționată dintre aceste variabile sunt descrise de următoarele conexiuni: A_1 este conectat cu A_2 și A_3 , A_2 este conectat cu A_4 și A_5 , A_3 este conectat cu A_4 , iar A_4 este conectat cu A_5 .

Se cunoaște următoarea distribuție a energiei pentru clicile modelului:

$$\phi_{A_{i_1}, A_{i_2}, \dots, A_{i_k}} = e^{i_1 A_{i_1} + i_2 A_{i_2} + \dots + i_k A_{i_k}}.$$

- Vizualizați în pgmpy graful rețelei Markov, iar apoi determinați clicile modelului.
- Determinați probabilitatea comună a celor 5 variabile și deduceți stările de probabilitate maximă pentru acestea.