

Stochastische processen namiddag 24 januari 2011

Vraag 1

Los het meest algemene markovproces in discrete tijd op voor een kansruimte van orde 2. Wat is de stochastische matrix P ? Bereken P^n voor $n \nearrow \infty$. Wanneer is er convergentie? Wat is de stationaire verdeling?

Bijvraag: is er detailed balance?

Vraag 2

Beschouw vier toestanden: $(a, b) \in (\{0, 1\}, \{1, -1\})$.

$$\begin{aligned} P((0, 1) \rightarrow (0, -1)) = P((0, -1) \rightarrow (0, 1)) &= P((1, -1) \rightarrow (1, 1)) = P((1, 1) \rightarrow (1, -1)) = 1 \\ P((1, -1) \rightarrow (0, -1)) &= P((0, 1) \rightarrow (1, 1)) = b \end{aligned}$$

Met $b > 0$. De andere overgangen zijn nul. Bereken de stationaire verdeling in functie van b .

Bijvragen: is er detailed balance? De oplossing is zo symmetrisch, hoe komt dit, kun je dit onmiddellijk zien?