Konvergenshastigheter hos Markovkedjor
Litteraturlista

Olle Häggström

En allmän introduktion till problemet om hur fort en Markovkedja konvergerar till stationaritet är [R].

Metoden med starkt stationära tider tillämpas på kortblandningar i [AD] och utvecklas ytterligare i [DF]. Den berömda lösningen av fallet med "the dovetail shuffle" ges i [BD].

Vad gäller kopplingsmetoder finns naturligtvis massor att läsa i [L] och [T], dock med största tonvikten på andra problem än just konvergenshastigheter hos Markovkedjor. Sedan kan jag inte låta bli att nämna [H1], som innehåller ett överraskande exempel på koppling av Markovkedjor.

I [GHM] kan man hitta en introduktion till Isingmodellen, inklusive (Avsnitt 6.6) en kort diskussion om de MCMC-algoritmer som finns att tillgå. Vad gäller det relativt elementära bevis av snabb konvergens hos Gibbssamplaren vid svag interaktion som jag går igenom på föreläsningarna, så vet jag inte riktigt var i litteraturen man bör läsa om det. En likartad analys av Gibbssamplaren för slumpmässiga graffärgningar finns i Kapitel 8 av [H2]. En mycket läsvärd bok om dessa och relaterade algoritmer är [S]. För den som verkligen vill fördjupa sig i deras konvergenshastigheter rekommenderas även [M].

[AD] Aldous, D. & Diaconis, P. (1986) Shuffling cards and stopping times, *Amer. Math. Monthly* **93**, 333–348.

[BD] Bayer, D. & Diaconis, P. (1992) Trailing the dovetail shuffle to its lair, *Ann. Appl. Prob.* **2**, 294–313.

[DF] Diaconis, P. & Fill, J. (1990) Strong stationary times via a new form of duality, *Ann. Probab.* **18**, 1483–1522.

[GHM] Georgii, H.-O., Häggström, O. & Maes, C. (2001) The random geometry of equilibrium phases, *Phase Transitions and Critical Phenomena, Volume 18* (C. Domb and J.L. Lebowitz, eds), pp 1–142, Academic Press, eller hämta ner den från `http://www.math.chalmers.se/~olleh/surveys.html`

[H1] Häggström, O. (2001) A note on disagreement percolation, *Random Structures and Algorithms* **18**, 267–278.

[H2] Häggström, O. (2002) *Finite Markov Chains and Algorithmic Applications*, kommer på Cambridge University Press, en äldre version finns att hämta på `http://www.math.chalmers.se/~olleh/surveys.html`

[L] Lindvall, T. (1992) *Lectures on the Coupling Method*, Wiley.

[M] Martinelli, F. (1999) Lectures on Glauber dynamics for discrete spin models. *Lectures on probability theory and statistics (Saint-Flour, 1997)*, pp 93–191, Springer.

[R] Rosenthal, J. (1995) Convergence rates for Markov chains, *SIAM Review* **37**, 387–405.

[S] Sinclair, A. (1993) *Algorithms for Random Generation and Counting. A Markov Chain Approach*, Birkhäuser.

[T] Thorisson, H. (2000) *Coupling, Stationarity, and Regeneration*, Springer.