



UPPSALA
UNIVERSITET

2012-01-31

Institutionen för informationsteknologi

Michael Thuné

Block Monte Carlo, föreläsning 1

0. Gå igenom målen för föreläsningen
1. Förklara vad som menas med stokastisk metod, deterministisk metod respektive Monte Carlo-metod
2. Exemplet brownsk rörelse från labben
3. Generell pseudokod för Monte Carlo-metod
4. Påminn om integralberäkningsexemplet från labben. Därefter:
 - a. Förklara idén i Monte Carlo-beräkning av integraler
 - b. Visa hur integralberäkningen kan uttryckas enligt samma mönster som i den generella pseudokoden för Monte Carlo
 - c. Visa ett exempel där samma integral beräknas dels med trapetsformeln, dels med Monte Carlo, och peka på hur de två angreppssätten skiljer sig åt
 - d. Jämför felets beroende av antalet beräkningspunkter N för trapetsformeln respektive Monte Carlo, vid beräkning av integraler över d dimensioner
5. Förklara vad som menas med deterministisk modell respektive stokastisk modell
6. Diskutera att det ofta finns ett val mellan en deterministisk och en stokastisk modell för ett och samma fenomen som man vill modellera. Tag som exempel modellering av ett kemiskt system
7. Nämn kort om Gillespies algoritm för stokastisk simulering
8. Återkoppla till målen för föreläsningen