

Markov folyamatok és martingálok (BMETE95MM07) tételsor

Balázs Márton
2010 ősz

1. σ -algebrák, feltételes várható érték, konvergenciafajták.
2. Martingálok definíciója, megállított martingál, alkalmazások (ABRAKADABRA, bolyongások, Wald azonosság).
3. Martingál konvergencia-tételek, \mathcal{L}^2 martingálok, Doob dekompozíció.
4. Egyenletesen integrálható martingálok, Lévy „felfelé” és „lefelé” tétel, alkalmazások (Kolmogorov 0-1 tv., NSZET).
5. Doob egyenlőtlenségek, Iterált log. tétel.
6. Diszkrét Black-Scholes opcióárazás, Azuma-Höfding tétel.
7. Stacionárius folyamatok, ergodtételek, Markov láncok ergodicitása.
8. Matingál CHT, Markov CHT.
9. Markov láncok alapjai, elnyelési valószínűségek és idők.
10. Martingálok alkalmazásai Markov láncokban (bolyongások kilépési idejei, (pozitív) rekurrencia, tranziencia).
11. Markov láncok és elektromos hálózatok, bolyongások rekurrenciája, tranzienciája.
12. Pontfolyamatok, Poisson folyamat tulajdonságai, transzformációi, jelölés, ritkítás, alkalmazások. Rendezett minta tulajdonság, Poissonból származtatott folyamatok.
13. Laplace funkcionál és használata pontfolyamatokra (Poisson folyamatokra). Poisson folyamat konstrukciója faevv.-k segítségével, helyfüggő jelölés, rekordok. Moran példája.