

Povzetek

Iz modela Wright-a in Fisher-ja izpeljemo n -proces zlivanja in ga razdelimo na dva neodvisna dela: proces umiranja in verigo prehodov. Nato dokažemo obstoj Kingmanovega procesa zlivanja, čigar zožitve so n -procesi zlivanja za vse $n \in \mathbb{N}$.

V drugem poglavju si ogledamo nekaj osnovnih lastnosti izmenljivih slučajnih particij in izpeljemo Pitmanovo posplošitev Ewensove vzorčne formule.

V tretjem poglavju se posvetimo posplošenemu procesu zlivanja - za vsako končno pozitivno mero Λ na intervalu $[0, 1]$ lahko konstruiramo markovski proces zlivanja, čigar prostor stanj je množica vseh particij množice naravnih števil $\mathbb{N}$, restrikcija particije na vsako končno podmnožico $\mathbb{N}$ pa je markovska veriga z naslednjimi prehodnimi intenzitetami: ko ima particija b blokov se vsaka k -terica blokov združi v en sam blok z intenziteto $\int_0^1 x^{k-2}(1-x)^{b-k}\Lambda(dx)$. Ta proces imenujemo Λ -proces zlivanja. Kingmanov proces zlivanja, ki ima številne aplikacije v populacijski genetiki, je δ_0 -proces zlivanja, kjer je δ_0 enotska masa v 0. Proces zlivanja iz matematične fizike, ki sta ga pred kratkim razvila Bolthausen in Sznitman, je U -proces zlivanja za mero U enakomerno porazdeljeno na $[0, 1]$.

Math. Subj. Class. (1999): 60G09, 60G55, 60J27, 60J80

Key words: Wright-Fisher model; coalescent; death process; exchangeable random partitions; exchangeable probability function; Pólya urn; Ewens' sampling formula; size-biased permutation; Λ -coalescent; coagulation kernel; ranked mass coalescent

Literatura:

- [1] E. Bolthausen, A.-S. Sznitman (1997): On Ruelle's Probability Cascades and an Abstract Cavity Method, preliminar na izdaja.
- [2] R. Durrett (1996): Probability: Theory and Examples, Duxbury Press.
- [3] W.J. Ewens (1972): The Sampling Theory of Selectively Neutral Alleles, *Theoret. Pop. Biol.* 3, 87-112.
- [4] F.M. Hoppe (1984): Pólya-like Urns and the Ewens' Sampling Formula, *J. Math. Biol.* 20:91-94.
- [5] J.F.C. Kingman (1982): On the Genealogy of Large Populations, *J. Appl. Prob.*, 19A, 27-43.
- [6] J. Pitman (1997): Coalescents with Multiple Collisions, *Tech. Report No. 495*, Department of Statistics, University of California, Berkeley.
- [7] J. Pitman (1996): Random Discrete Distributions Invariant Under Size-biased Permutation, *Adv. Appl. Prob.*, 28:525-539.
- [8] S. Tavaré (1996): Ancestral Processes in Population Genetics, preliminar na izdaja.