

Rafał Marks

Uniwersytet Warszawski, wydział MIM

Ciężkoogonowe CTG dla procesów gałązkowych

W referacie będę zajmował się procesem gałązkowym, w którym cząstki poruszają się zgodnie z ruchem Ornsteina-Uhlenbecka z dryfem $\mu > 0$, a prawo podziału jest w basenie przyciągania rozkładu $(1 + \beta)$ -stabilnego. Rozmnażanie jest ponadkrytyczne, więc liczba cząstek rośnie eksponencjalnie z intensywnością $\lambda > 0$.

Wiadomo, że system spełnia Prawo Wielkich Liczb. W referacie będę zajmował się szybkością zbieżności w PWL. Wynik zmienia się w zależności od szybkości rozmnażania λ oraz szybkości ściągania do 0 μ . Są 3 przypadki:

- wolne rozmnażanie, $\lambda < (1 + 1/\beta)\mu$, kiedy szybkość zbieżności jest taka sama jak w ciężkoogonowym CTG typu Gnedenko-Kołomogorowa, a granica jest zmienną $(1 + \beta)$ -stabilną
- krytyczne rozmnażanie, $\lambda = (1 + 1/\beta)\mu$, kiedy zbieżność jest nieco wolniejsza, ale wciąż granica jest zmienną $(1 + \beta)$ -stabilną
- szybkie rozmnażanie, $\lambda > (1 + 1/\beta)\mu$, kiedy zależność między cząstkami zaczyna mieć jakościowe znaczenie, szybkość zbieżności jest dużo wolniejsza, granica nie jest zmienną $(1 + \beta)$ -stabilną, a zbieżność zaskakująco zachodzi prawie na pewno i w L^p .

Powyższa zależność pojawia się również w pracy [2], gdzie rozważany jest przypadek rozmnażania ze skończoną wariancją. Jednak nieskończona wariancja prawa podziału spowodowała, że potrzebne były nowe, ciekawe metody dowodu.

Bibliografia

- [1] R. Marks, P. Miłoś CLT for supercritical branching processes with heavy-tailed branching law, arXiv:1803.05491 (2018)
- [2] R. Adamczak, P. Miłoś CLT for Ornstein-Uhlenbeck branching particle system, EJP, vol.20 (2015), pages 1-35