|  |  |
| --- | --- |
| DANKA TIVADARmatematikus MScMSc, 3. félévSzegedi TudományegyetemTermészettudományi és Informatikai Kar |  |

Témavezető:

|  |
| --- |
| Dr. Pap Gyulatanszékvezető egyetemi tanár, SZTE TTIK |

A functional limit theorem for indecomposable multi-type branching processes with immigration

A dolgozatban felbonthatatlan többtípusos elágazó folyamatok határfolyamatait vizsgáljuk a kritikus esetben, bevándorlás jelenlétében. A fő eredményünkben bizonyítjuk, hogy bizonyos feltételek mellett a p-típusos elágazó folyamatunkból képzett lépcsős folyamat eloszlásban tart egy adott sztochasztikus differenciálegyenlet megoldásához, egy Feller-típusú diffúzióhoz. A határfolyamat az utódeloszlás várható érték mátrixának Perron-vektora által kifeszített félegyenesére koncentrált. Ez utóbbi azt jelenti, hogy a határfolyamat bizonyos értelemben egydimenziós.
Eredményünk előzményeinek az alant felsorolt cikkek tekinthetők. A többtípusos elágazó folyamatok vizsgálatában H. Kesten és B. P. Stigum által elért eredményekre ([2, 3, 4]) is támaszkodtunk, azonban hasonló jellegű állítást először Wei és Winnicki bizonyított az [5] cikkben az egytípusos esetben. Közvetlen előzménynek azonban az [1] cikk tekinthető, ami hasonló állítást bizonyít egy ettől eltérő esetre.

[1] Ispány, M. és Pap, G. (2012) Asymptotic behavior of critical primitive multi-type branching processes with immigration, http://arxiv.org/abs/1205.0388
[2] Kesten, H. és Stigum, B. P. (1966) A limit theorem for multidimensional Galton-Watson processes, Ann. Math. Statist. 37(5) 1211-1223
[3] Kesten, H. és Stigum, B. P. (1966) Additional limit theorems for indecomposable multidimensional Galton-Watson processes, Ann. Math. Statist. 37(6) 1463-1481
[4] Kesten, H. és Stigum, B. P. (1967) Limit theorems for decomposable multi-dimensional Galton-Watson processes, J. Math. Anal. Appl. 17 309-338
[5] Wei, C. Z. és Winnicki, J. (1989) Some asymptotic results for the branching process with immigration, Stochastic Process. Appl. 31(2) 261-282, 1989