|  |  |
| --- | --- |
| NEDÉNYI FANNIAlkalmazott matematikus MScMSc, 1. félévSzegedi TudományegyetemTermészettudományi és Informatikai Kar |  |

Témavezető:

|  |
| --- |
| Dr. Szűcs Gáboregyetemi tanársegéd, SZTE TTIK |

Szekvenciális változásészlelés INAR(p) modellekben általános utódeloszlás esetén

Definiáljuk az    p-lépéses egész értékű autoregresszív INAR(p) folyamatot rögzített  , valamint determinisztikus    kezdeti értékek esetén nem feltétlenül Bernoulli, hanem általános utódeloszlással. Tehát legyen



ahol   független és azonos eloszlású nemnegatív egész értékű változók tetszőleges   és   esetén, nemnegatív egész értékű véletlen változó, és ezek a sorozatok mind függetlenek egymástól.
Az INAR(p) folyamatok utódeloszlásának, illetve innovációjának megváltozása zavart jelezhet a modellben, így fontos detektálni. A dolgozat célja azon nullhipotézis tesztelése, hogy az INAR(p) modell nem változik az idők folyamán, tehát tetszőleges  esetén a    változók, valamint az   változók rendre azonos eloszlásúak. Az alkalmazhatóság szempontjából az is előnyös, ha a megváltozás észlelése on-line módon történik, hiszen az adatok gyűjtése sokszor költséges. Így a dolgozatban szekvenciális próbákat adunk meg a paraméterek megváltozásának észlelésére. A dolgozat alapja az a lineáris regressziós modellek paramétereinek megváltozását detektáló szekvenciális eljárás, melyet Horváth Lajos publikált [1].
A várható értékek tanulóminta alapján végzett feltételes legkisebb négyzetes becslése alapján olyan próbát konstruálunk, mely a várható értékek megváltozását teszteli. Azonban az általános utódeloszlás miatt bekövetkezhet olyan változás, mely során a várható értékek állandóak maradnak. Ezért vezetünk be egy olyan kétdimenziós próbastatisztikára épülő próbát, mely a várható értékek mellett a szórások változását is érzékeli. Mindkét eljárást definiáljuk nyílt, valamint zárt végű esetben is, a szimulációk azt mutatják, hogy a tanulómintához képest nem túl nagy mintaméret esetén a zárt végű próba jobb eredményt ad. A dolgozatban meghatározzuk a négy bevezetett próbastatisztika határeloszlását, és egyszerű alternatív hipotézis mellett azt is megmutatjuk, hogy a próbák konzisztensek.

[1] L. Horváth, L., Husková, M., Kokoszka, P., és Steinebach, J. [2004] Monitoring changes in linear models, Journal of Statistical Planning and Inference 126, 225-251