

Idősorelemzés gyakorlat

Elek Péter

peter.elek@tatk.elte.hu

elekp.web.elte.hu

TECHNIKAI TUDNIVALÓK

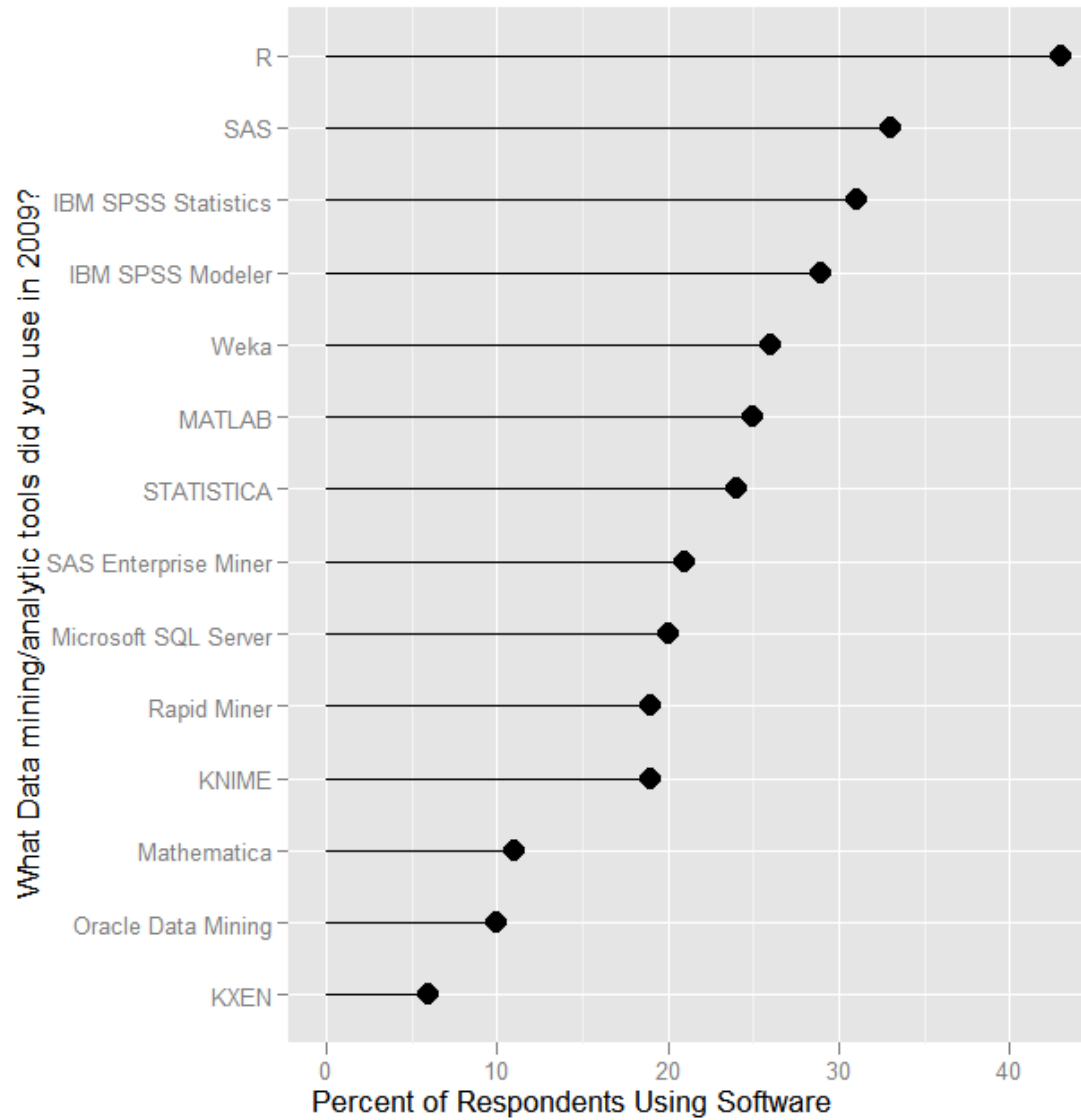
Témakörök, számonkérés

- Témakörök: előadáshoz kapcsolódóan, bizonyos területek nagyobb súllyal tárgyalva
 - Stacionaritás, acf, pacf, spektrum
 - AR(I)MA-modellezés
 - Volatilitásmodellek (ARCH, GARCH)
 - Egyéb témák
- Számonkérés
 - Két zárthelyi (80%)
 - Minimumfeltétel: mindkét zh-n legalább 45%
 - Két beadandó házi feladat (20%)

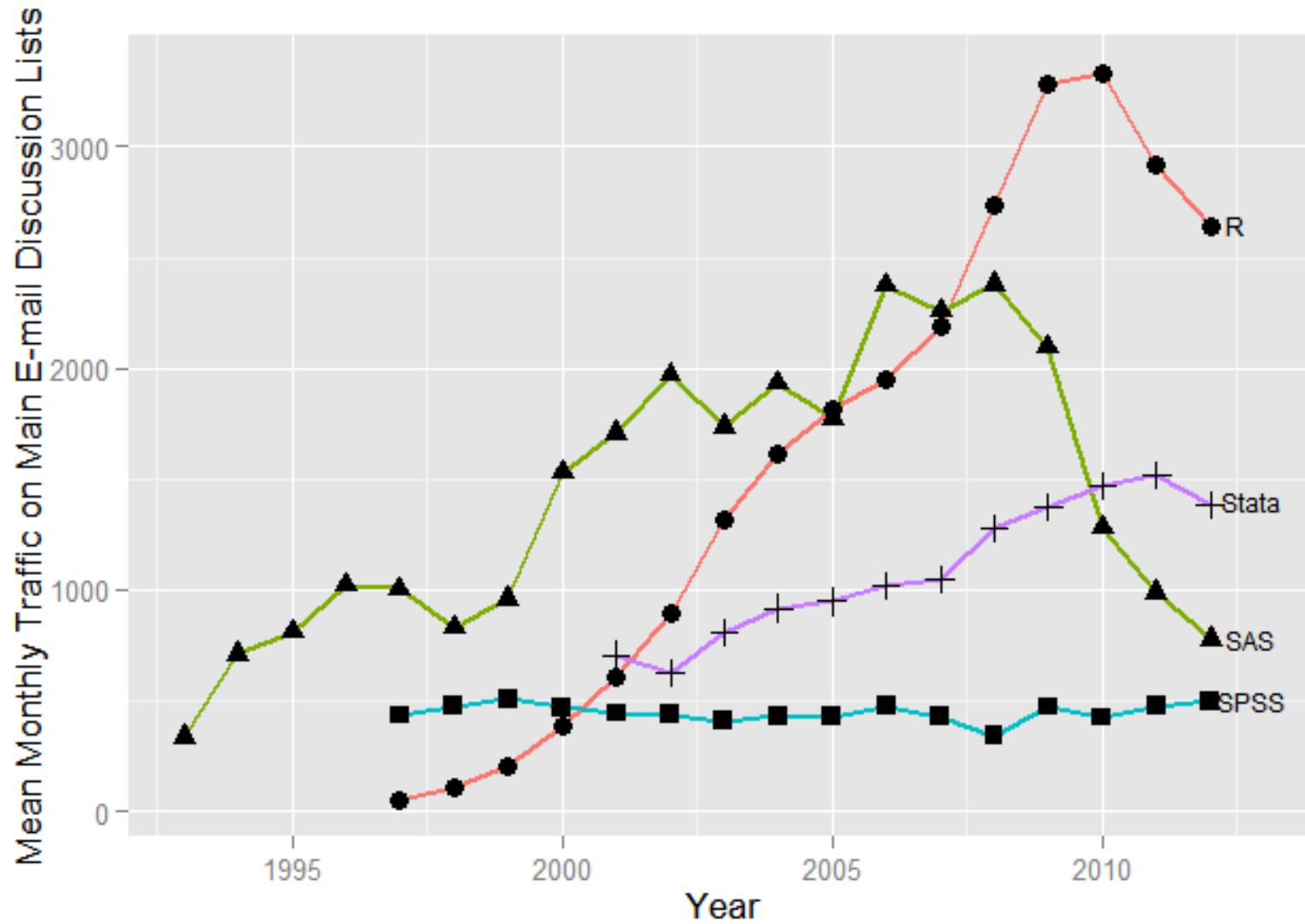
Tankönyvek, szoftver

- Tankönyvek:
 - Shumway-Stoffer: Time Series Analysis and Its Applications with R Examples
 - Ajánlott még:
 - Enders: Applied Econometric Time Series
 - Hamilton: Time Series Analysis
- Szoftver: R (ingyenes); számos tutorial a neten:
 - <http://cran.r-project.org/doc/manuals/R-intro.html>
 - vagy pl. <http://strata.uga.edu/software/pdf/RTutorial.pdf>

Miért R?



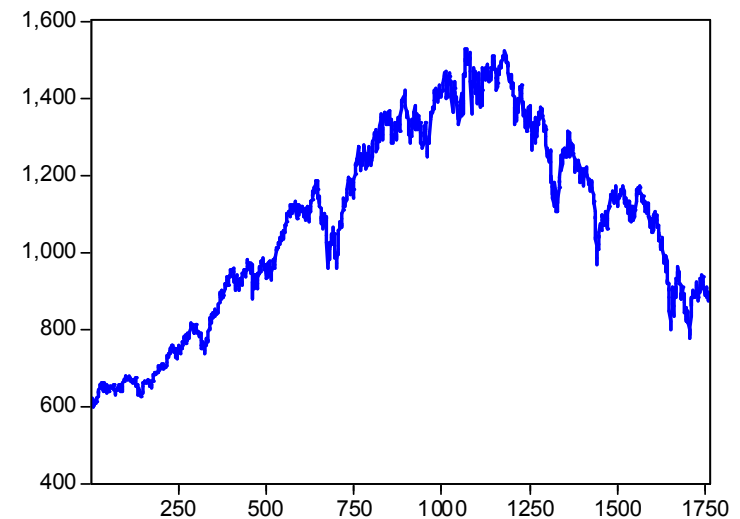
Miért R?



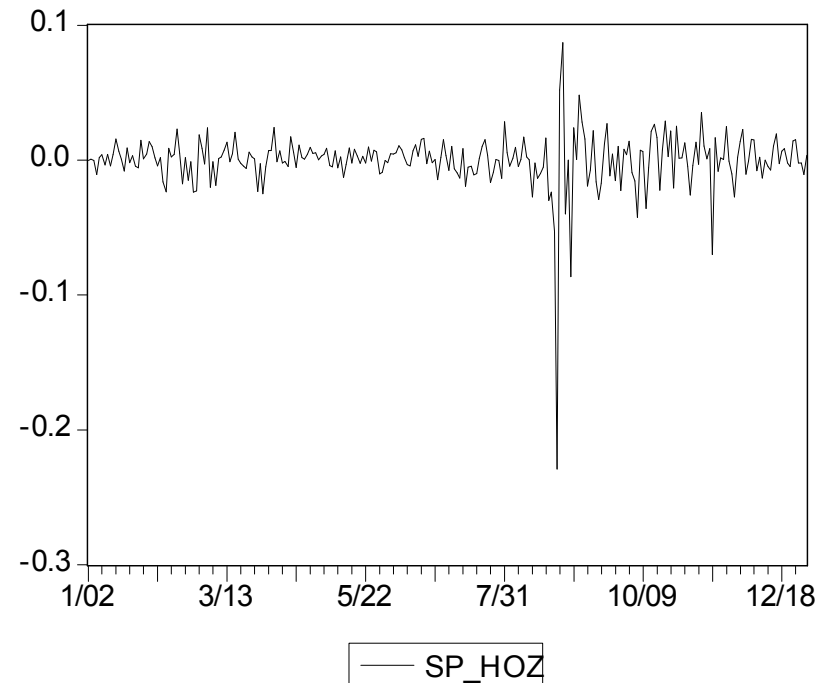
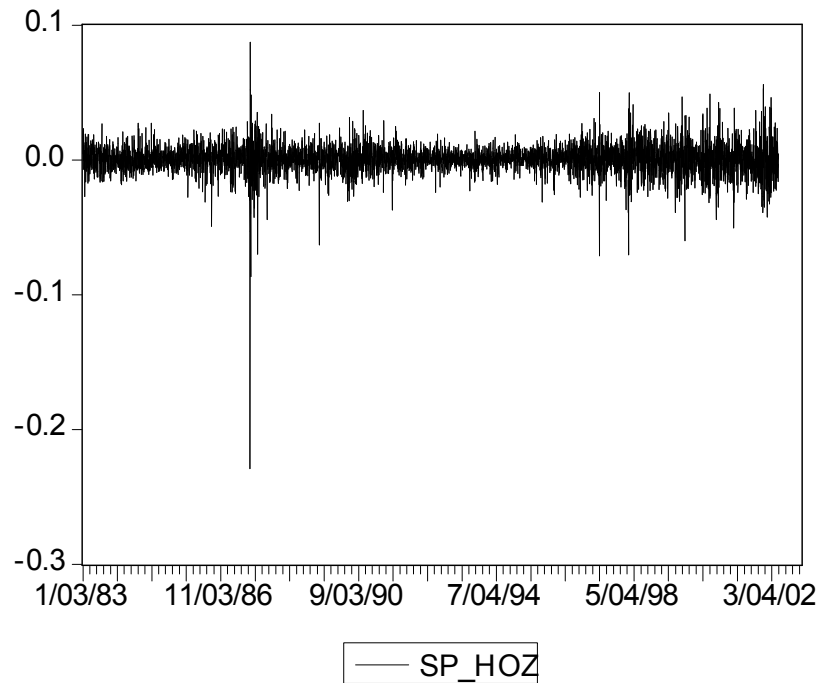
BEVEZETÉS

Példa I.: részvényárfolyamok véletlen bolyongás hipotézise

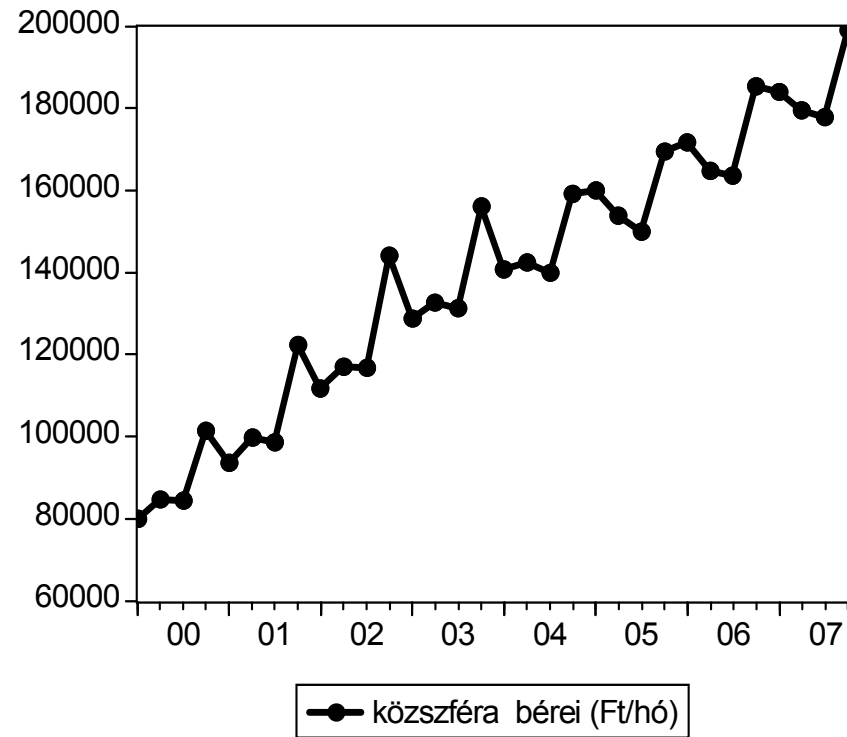
- mai árfolyam ismeretében előrejelezhető-e a holnapi?
- Formálisan: $X_t = X_{t-1} + \mu + \varepsilon_t$,
 - X_t a (log) árfolyam
 - ε_t a nem előrejelezhető hozam
- más információ birtokában javítható-e az előrejelzés?
- előrejelezhető-e a szórás?
- nem feltétlenül strukturális modell, a tisztán statisztikai leírás is hasznos
 - de válság idején vigyázni velük!



Példa, folyt.: tőzsdei hozamok volatilitása (szórása) változik

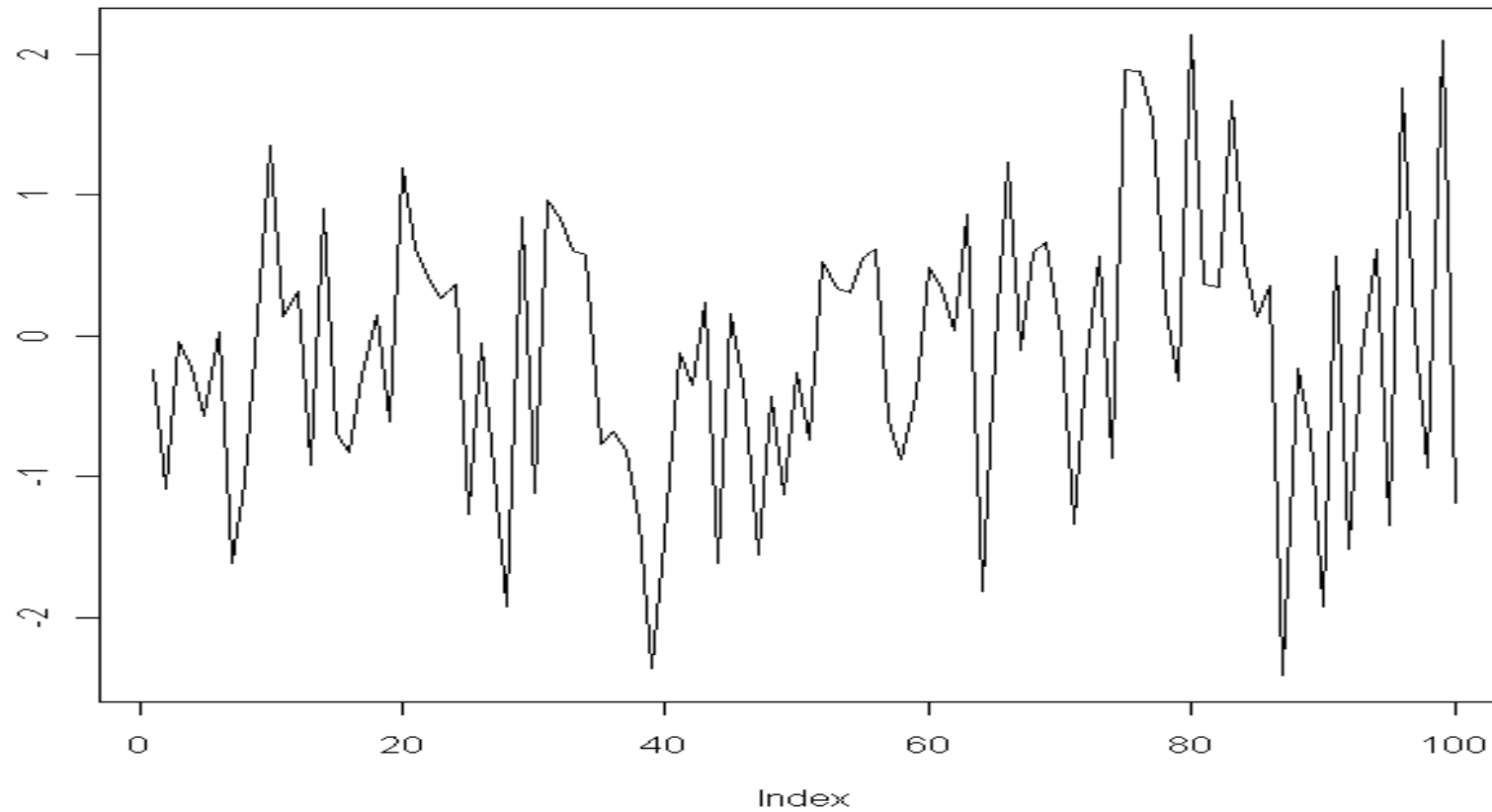


Példa II.: közsféra bérei

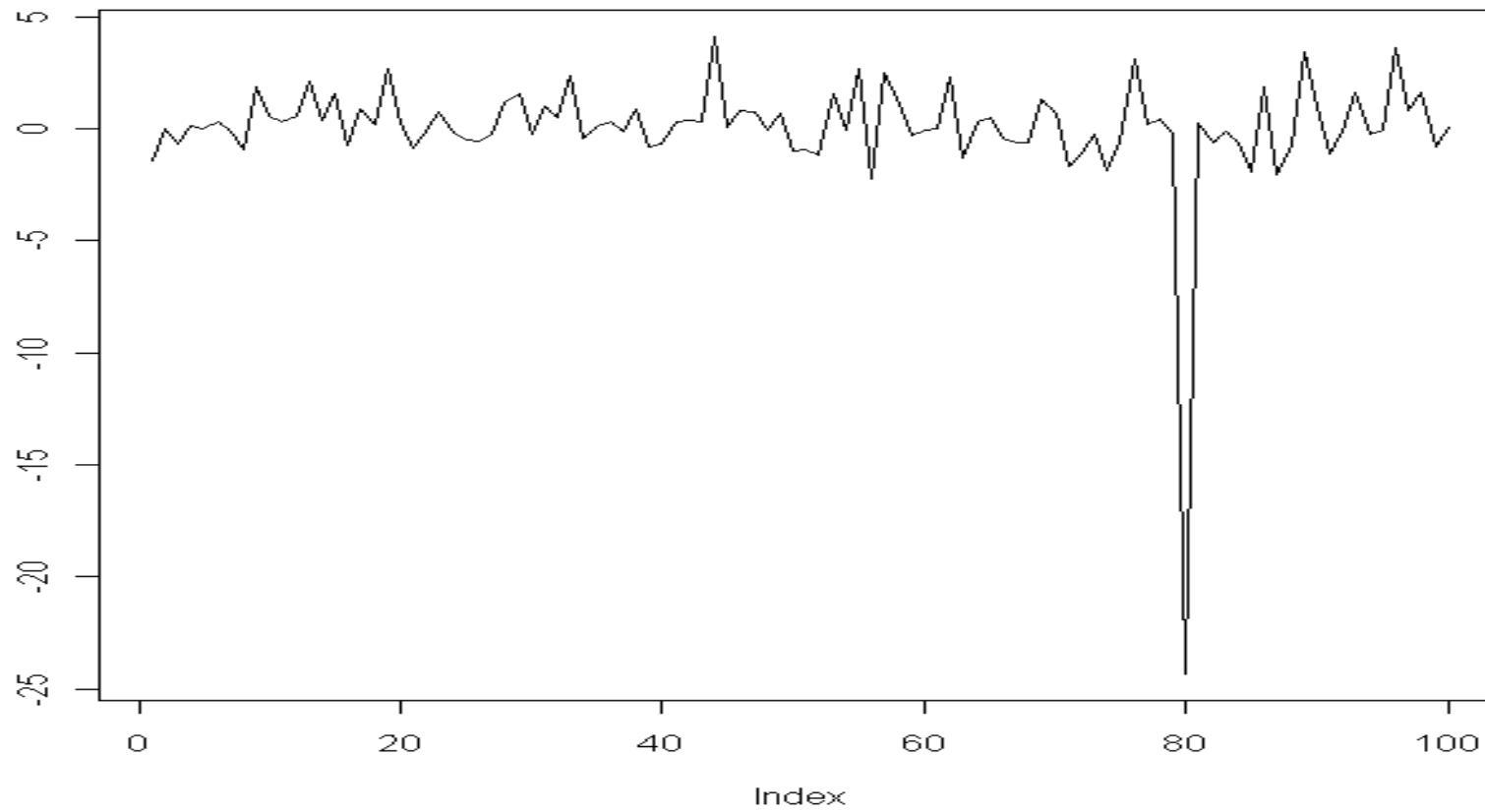


NÉHÁNY STACIONÁRIUS ÉS NEMSTACIONÁRIUS IDŐSOR

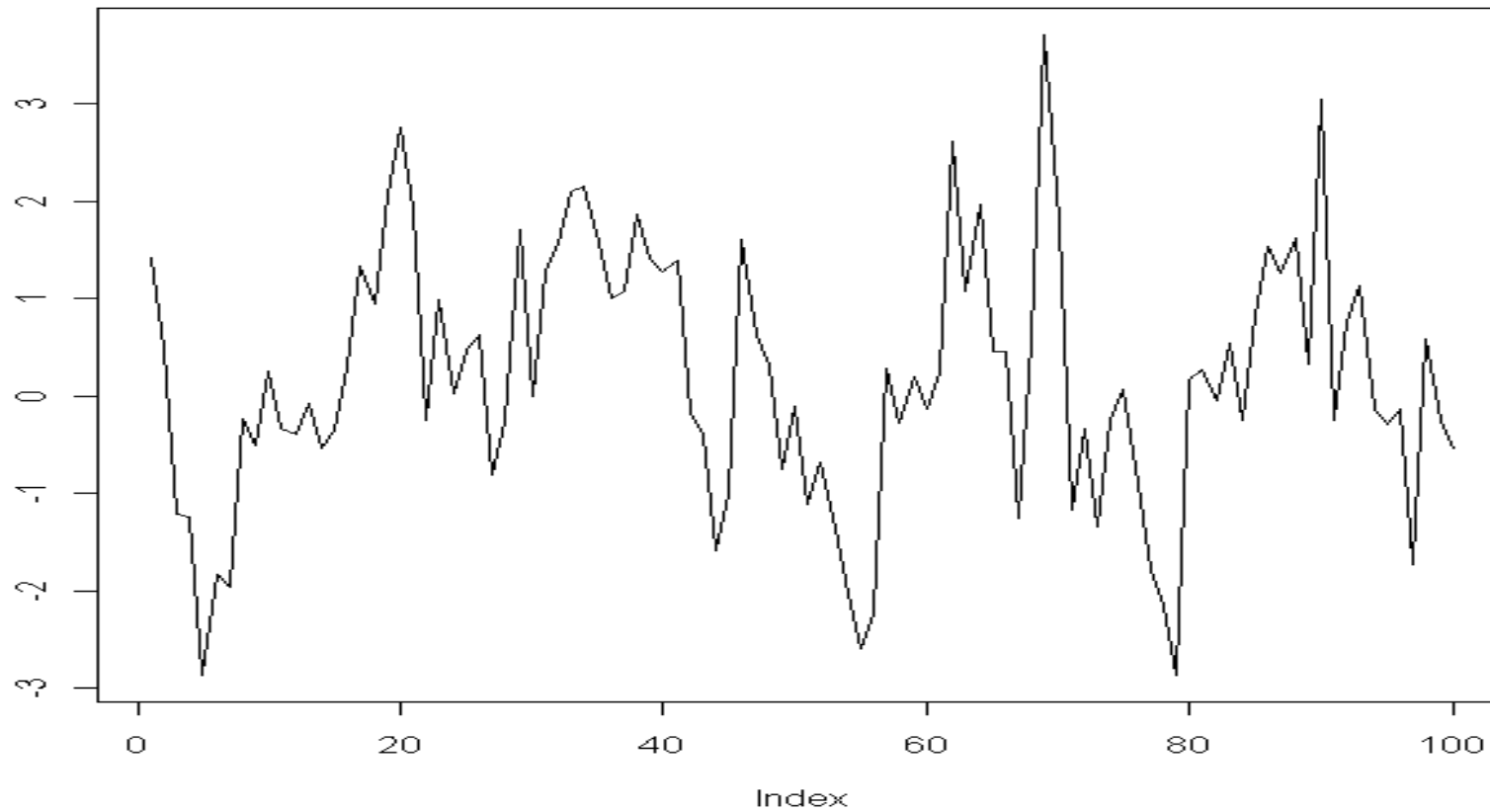
i.i.d (független azonos eloszlású) normális eloszlású folyamat



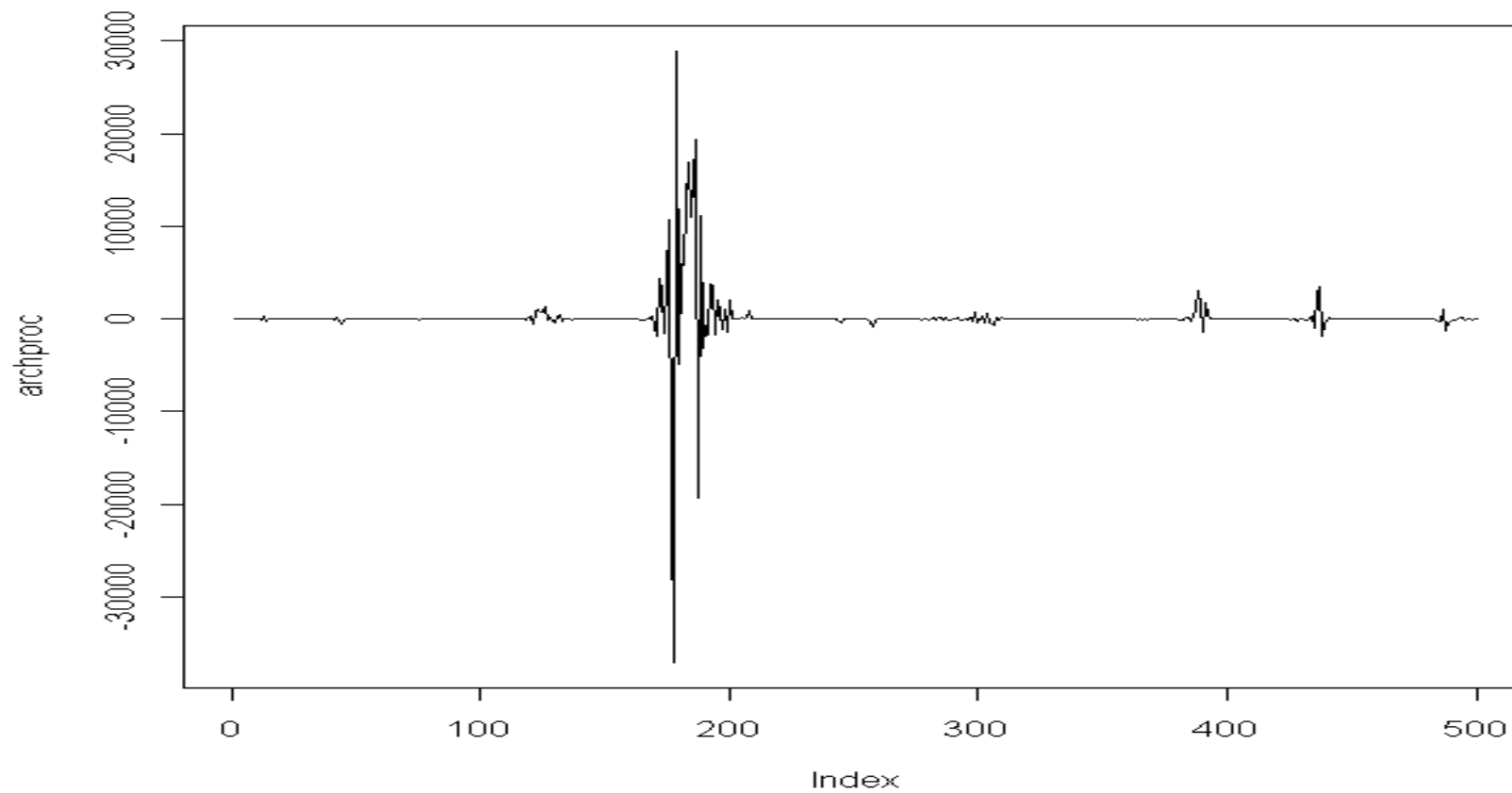
I.i.d t-eloszlású folyamat



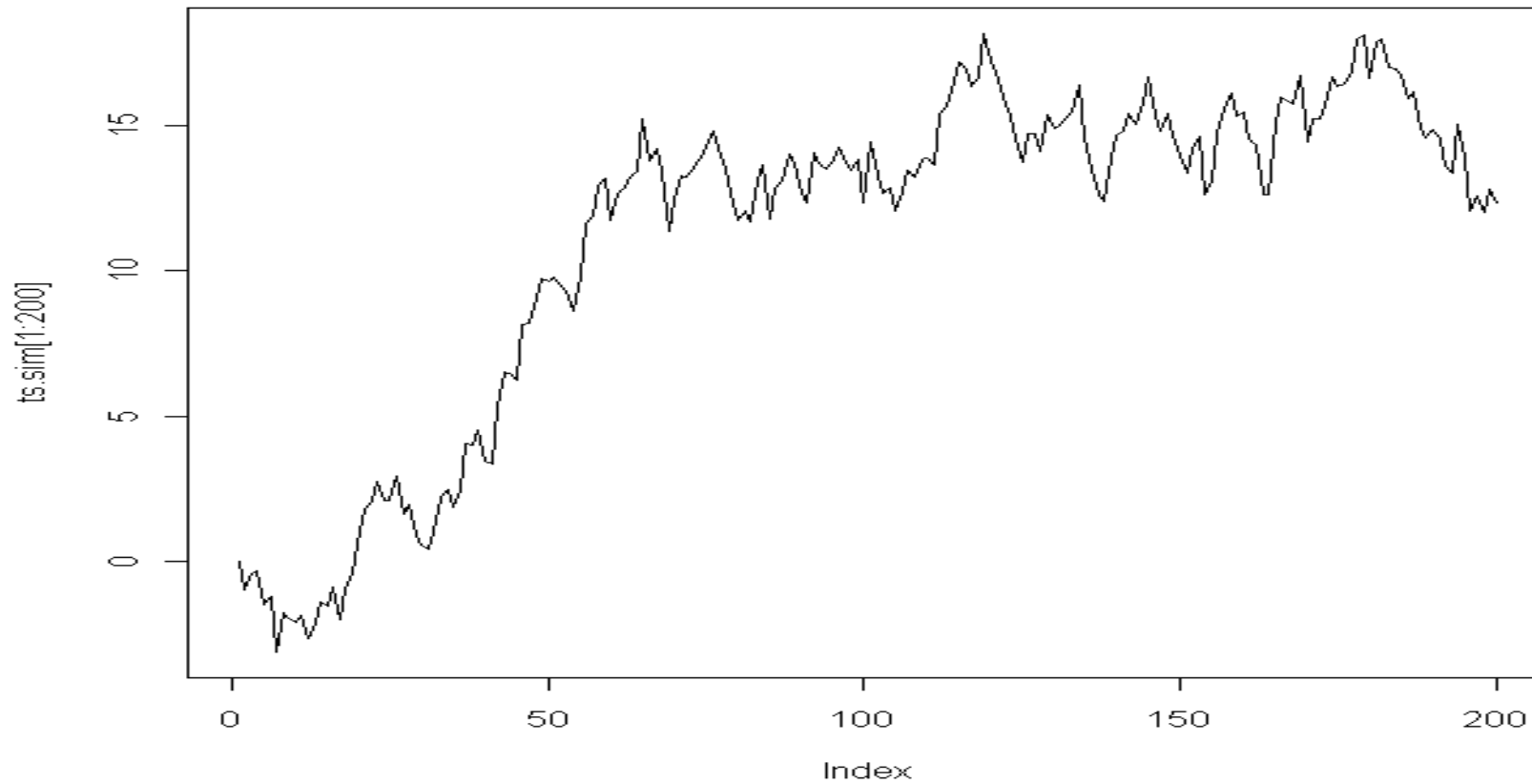
AR(1) normális eloszlású folyamat ($a=0.5$)



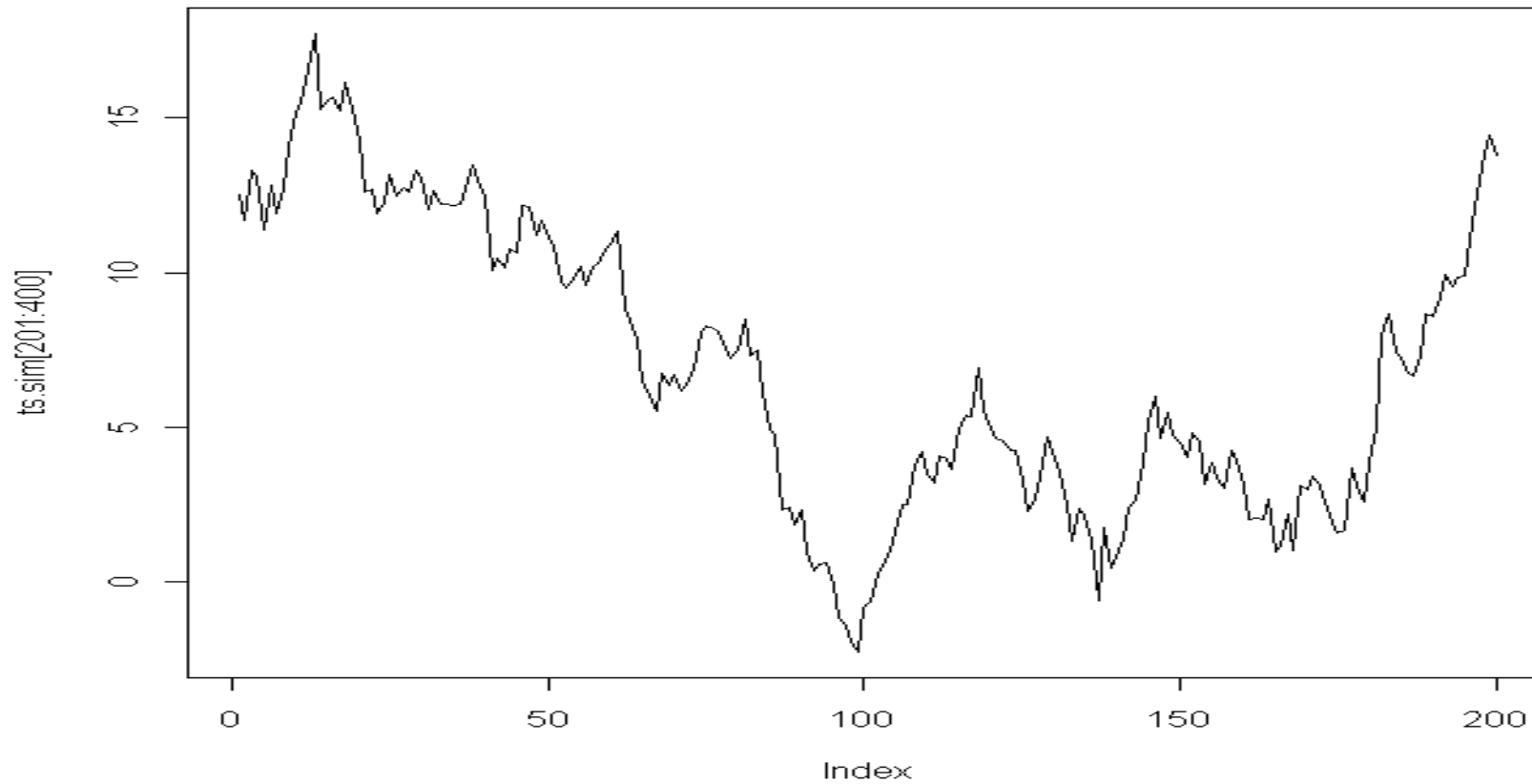
ARCH-folyamat (változó volatilitású folyamat)



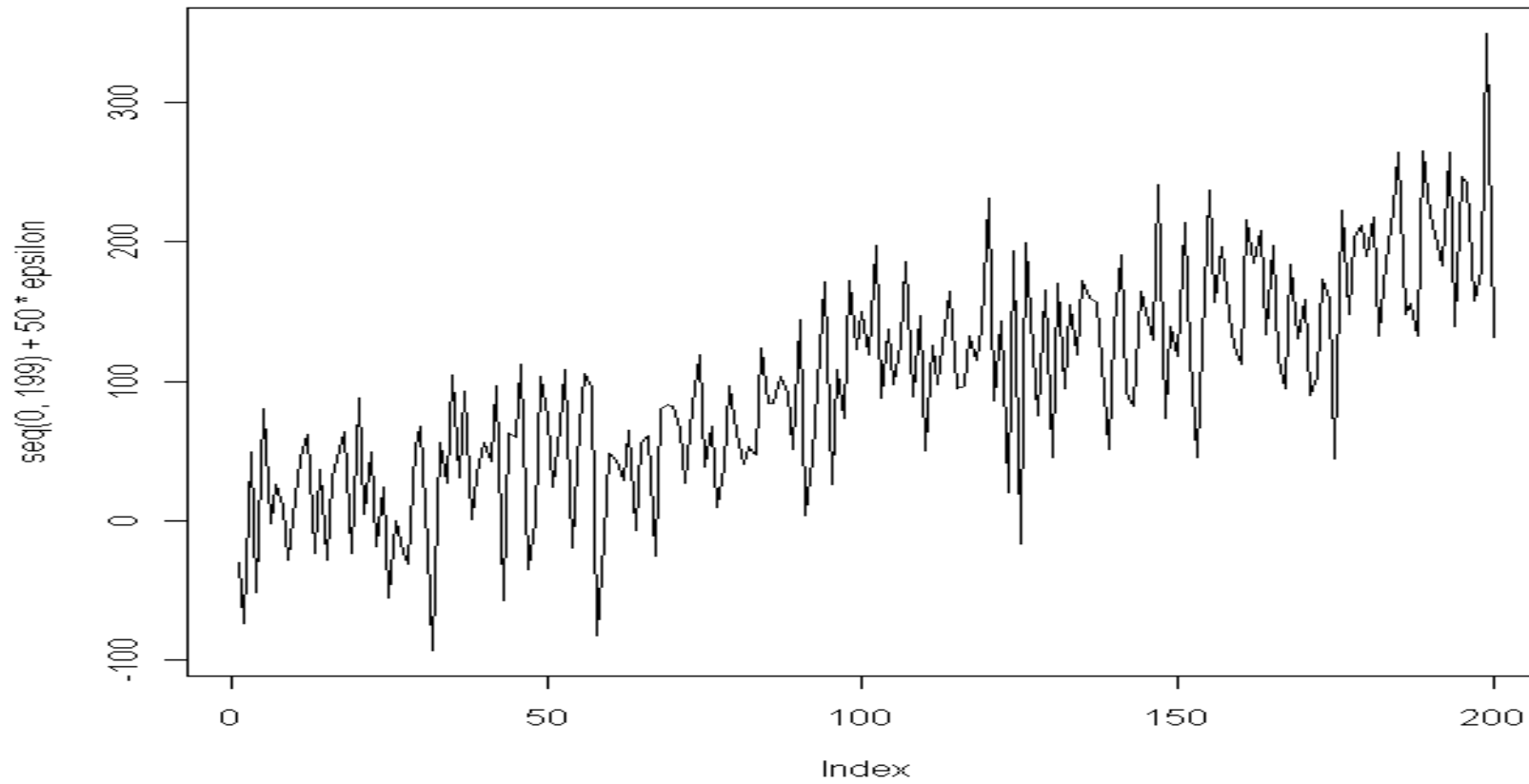
Véletlen bolyongás különféle realizációi I.



Véletlen bolyongás különféle realizációi II.

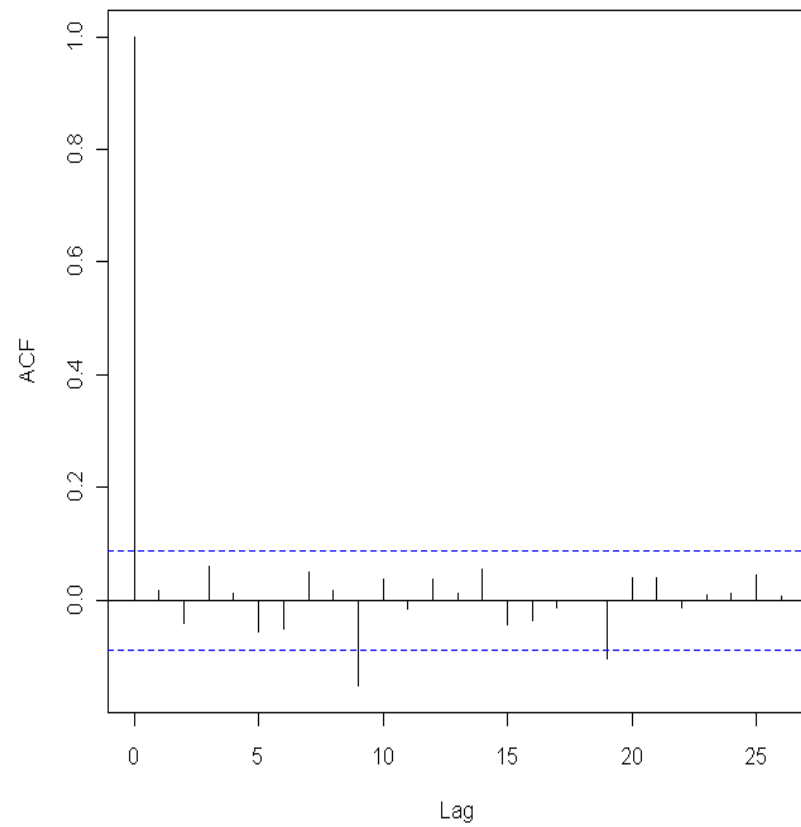


Trendstacionárius folyamat

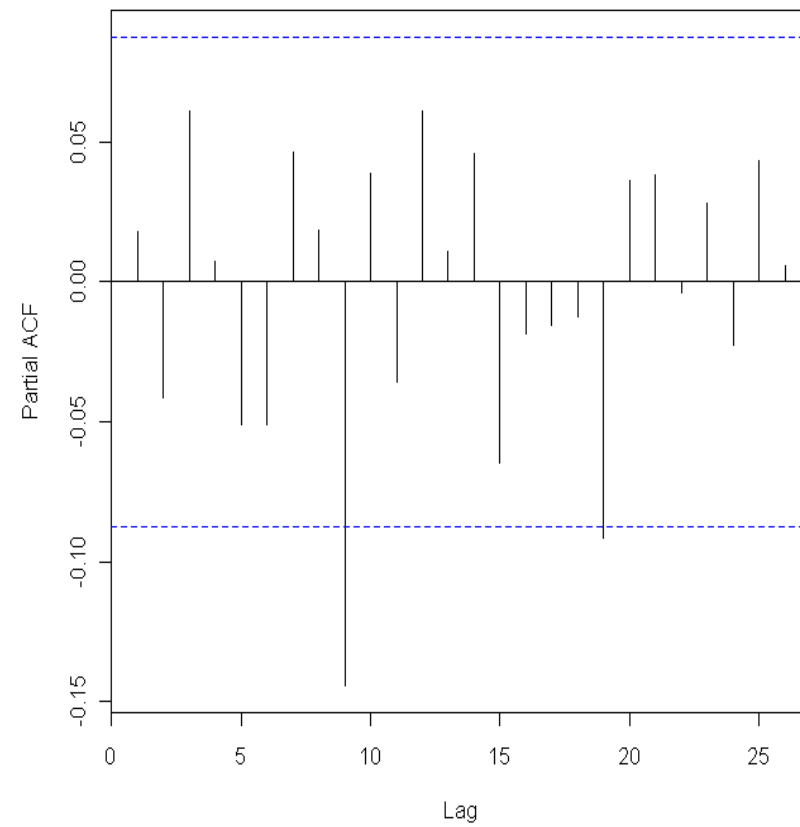


ACF és PACF: i.i.d. folyamat

Series epsilon

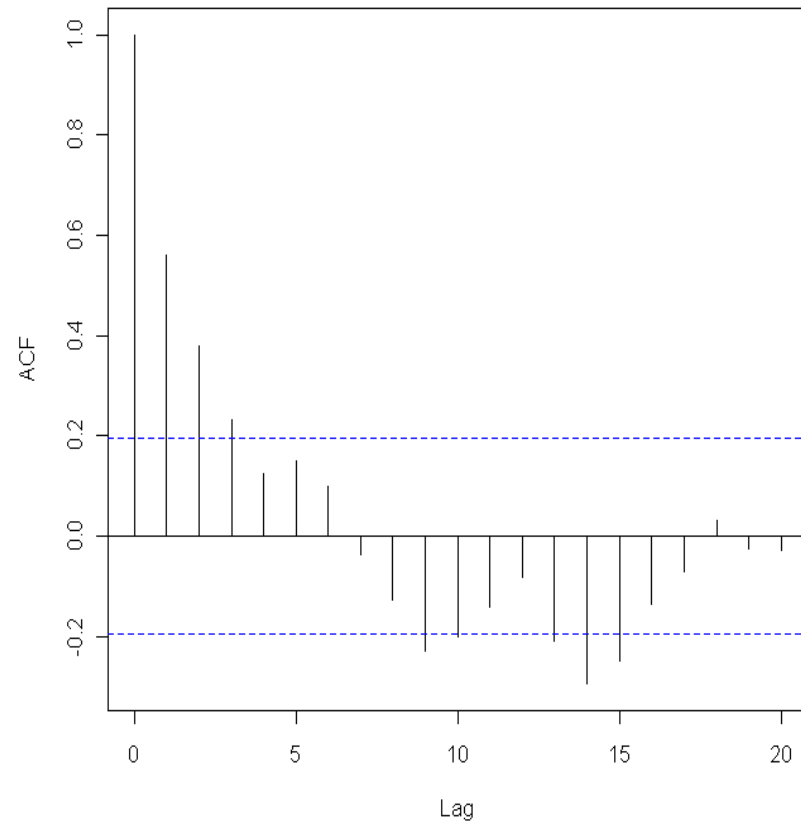


Series epsilon

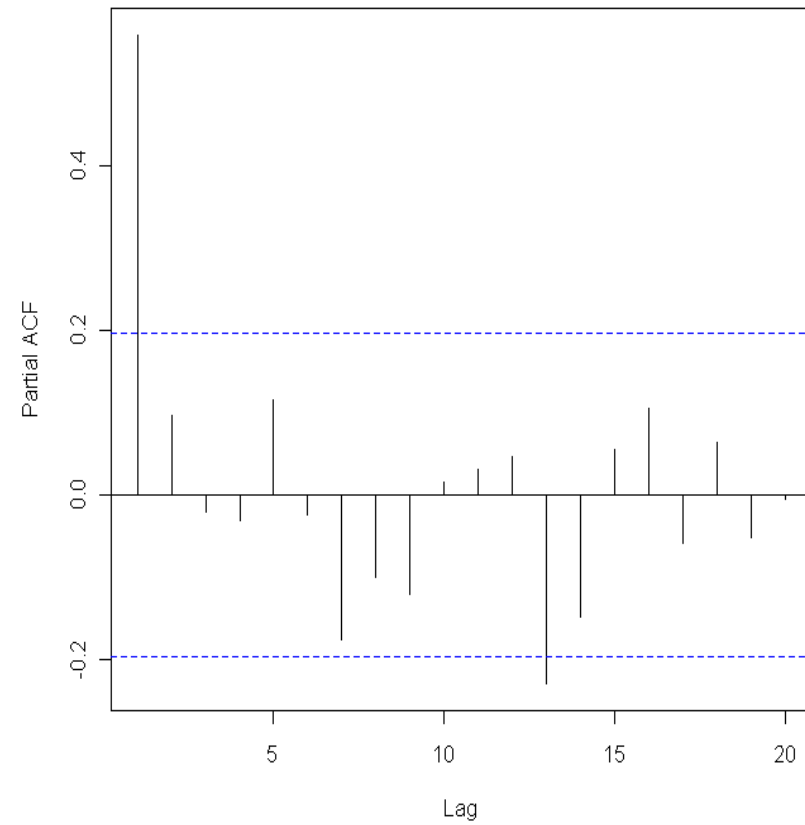


ACF és PACF: AR(1) folyamat

Series aprocc



Series aprocc



„ACF és PACF”: véletlen bolyongás

