

Ökonometria

3. házi feladat

Granát Marcell

2020. december 22.

Tartalomjegyzék

1. feladat	1
a)	1
b)	1
c)	1
d)	2
e)	2
f)	2
g)	2
h)	2
i)	2
2. feladat	3
a)	3
b)	3

A mellékelt `bptempm.csv` fájl tartalmazza a budapesti havi átlaghőmérsékletet 1901 januárja és 2000 decembere között. (A `read.csv` függvény használható az adatok beolvasására.) A hallgatóknak különböző, 60 éves idősorokat kell elemezniük, a Neptun-kódjuk első karaktere alapján: 1901-1960 (A-C), 1911-1970 (D-F), 1921-1980 (G-I), 1931-1990 (J-P), 1940-1999 (Q-Z vagy szám).

1. feladat

a)

Ábrázoljuk az idősor autokorreláció-függvényét! Mire utal a függvény alakja?

b)

Illesszünk lineáris trendet és hónap-dummykat tartalmazó modellt az idősorra!

c)

Értelmezzük a modell paramétereit!

Változó	Koefficiens
Konstans	-0,92
Trend	0,00
Február	1,62

Változó	Koefficiens
Március	6,63
Április	11,89
Május	17,06
Június	20,23
Július	22,29
Augusztus	21,41
Szeptember	17,25
Október	11,65
November	6,00
December	2,16

d)

Teszteljük, hogy a modell reziduálisai autokorreláltak-e!

[1] "0,00%"

e)

Illesszünk lineáris trendet, hónap-dummykat és elsőrendű autoregresszív tagot tartalmazó modellt az idősorra!

f)

Teszteljük, hogy a reziduálisok autokorreláltak-e!

g)

Végül illesszünk lineáris trendet, hónap-dummykat és AR(2) tagokat tartalmazó modellt az idősorra!

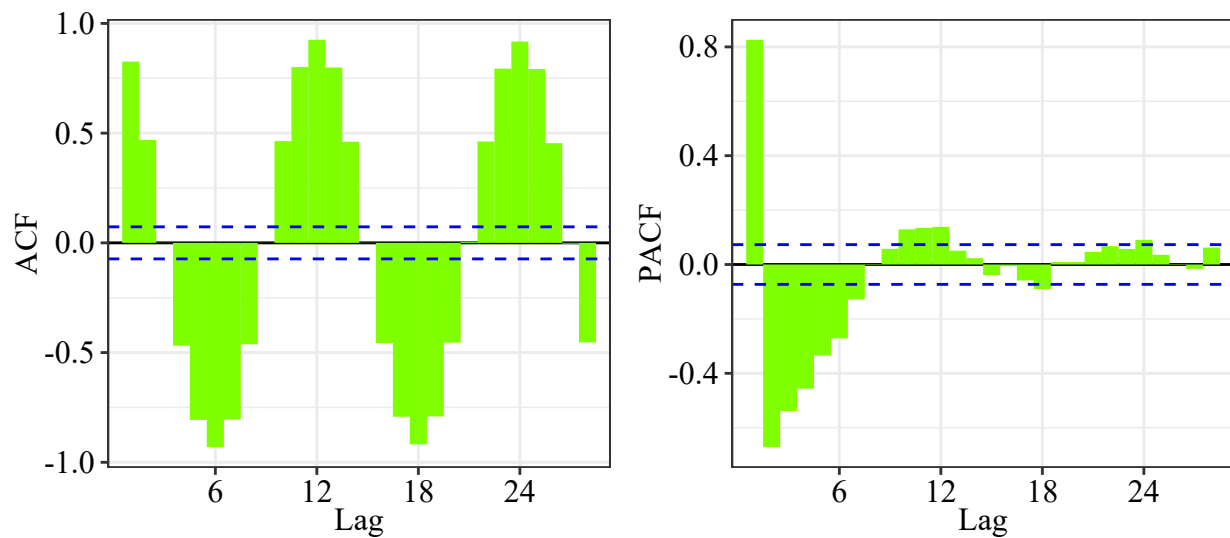
h)

A fenti három modell közül melyikkel vagyunk a legelégedettebbek?

i)

Összességében van bizonyítékunk a klímaváltozásra ezen az időtávon Budapesten?

Változó	Koefficiens	Standard hiba	T-statisztika	P-érték
konstans	-1,14	0,28	-4,11	0,00%
trend	0,00	0,00	1,48	14,02%
február	2,08	0,35	5,88	0,00%
március	6,69	0,35	19,38	0,00%
április	10,71	0,38	28,05	0,00%
május	14,58	0,50	29,43	0,00%
június	16,49	0,64	25,59	0,00%
július	17,76	0,74	23,85	0,00%
augusztus	16,38	0,81	20,17	0,00%
szeptember	12,43	0,78	15,87	0,00%
október	7,86	0,65	12,08	0,00%
november	3,59	0,49	7,33	0,00%
december	1,14	0,37	3,06	0,23%
AR	0,25	0,04	6,76	0,00%



1. ábra. A budapesti havi átlaghőmérséklet autokorreláció függvényei

2. feladat

A wooldridge package-ben szereplő *earn*s adatbázist használjuk, amely a versenyszféra mezőgazdaságon kívüli ágazataira tartalmazza az éves egy munkaóra jutó kibocsátást (azaz a termelékenységet) (*outphr*) és az órabért (*hrwage*), valamint ezek növekedési ütemét (logaritmusának éves változását) (*goutphr* és *ghrwage*). Az A-L kezdetű vezetéknévvel rendelkező hallgatóknak az 1947-1979 éveket, az M-Zs kezdetű vezetéknévvel rendelkező hallgatóknak az 1957-1987 éveket kell vizsgálniuk.

a)

Modellezzük először az órabér növekedési ütemét (*ghrwage*) a termelékenység növekedési üteme (*goutphr*) függvényében!

b)

Változó	Koefficiens	Standard hiba	T-statisztika	P-érték
konstans	0,00	0,00	0,53	59,74%
<i>goutphr</i>	0,66	0,18	3,62	0,11%

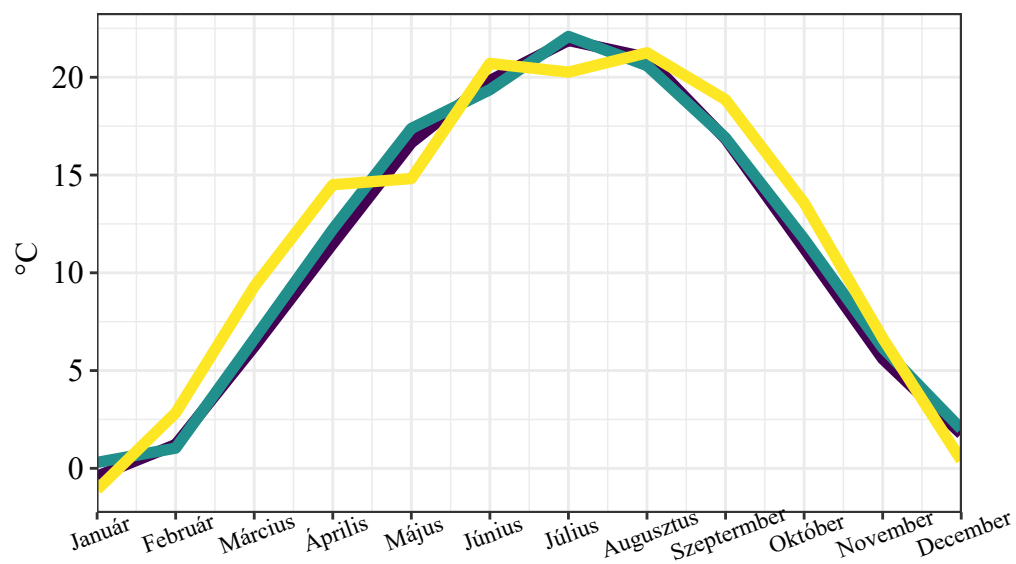
[1] "67,31%"

Teszteljük, hogy *goutphr* becsült paramétere különbözik-e egytől! Hogyan használtuk fel a teszt elvégzése során a c. feladatrész eredményét?

Elemezzük ezután az órabér növekedési ütemét a termelékenység növekedési ütemének elsőrendű osztott késleltetésű modelljével!

Változó	Koefficiens	Standard hiba	T-statisztika	P-érték
konstans	0,00	0,00	0,53	59,74%
<i>goutphr</i>	0,66	0,18	3,62	0,11%

[1] "67,31%"



■ 1. modellből származó becslés ■ 2. modellből származó becslés ■ Valós érték

2. ábra. A budapesti hőmérséklet előrejelzése az első 2 modellel