

「経済学特論（経済時系列分析入門）」

課題レポート

締め切り： 2020年6月15日, PM23:59:59

- 必ず、氏名・学籍番号を解答用紙に書いてください。
- tanizaki@econ.osaka-u.ac.jp 宛に解答を送ってください。
- Subject に「時系列」としてください。でなければ、メールがごみ箱に行く可能性があります。

1 時系列 y_1, y_2, \dots, y_T を考える。

- (1) y_t がスカラーのとき、自己共分散関数 $\gamma(\tau) = \gamma(-\tau)$ を証明しなさい。
- (2) y_t がベクトル (例えば、 $k \times 1$) のとき、自己共分散関数 $\gamma(\tau) = \gamma(-\tau)'$ を証明しなさい。

2 下記の3つのデータ (季節調整済み) を利用して、VAR モデルを推定する。

- iip: 鉱工業生産指数
- cpi: 消費者物価指数
- m3: マネーサプライ (M3)

対象期間は2013年1月から2020年4月までで、Stataの結果は以下の通りとなった。

```
. gen time=_n
. tsset time
      time variable:  time, 1 to 88
      delta: 1 unit

. gen liip=log(iip)
. gen lcpi=log(cpi)
. gen lm3=log(m3)
. varsoc d.liip d.cpi d.m3
```

Selection-order criteria					Number of obs = 83			
lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-1165.24				3.4e+08	28.1503	28.1854*	28.2377*

D_iip	ALL	3.5964	4	0.463
D_cpi	D_iip	.64259	2	0.725
D_cpi	D_m3	1.0805	2	0.583
D_cpi	ALL	1.5734	4	0.814
D_m3	D_iip	.02506	2	0.988
D_m3	D_cpi	1.5959	2	0.450
D_m3	ALL	1.737	4	0.784

- (3) 3変数のVARモデルを推定した結果（途中経過を含めて）が上記である。それぞれのコマンドの意味（黄色）を説明しなさい。同時に、その行は何を計算しているのかを説明しなさい。
- (4) グレンジャーの因果関係の検定結果を説明しなさい。どの変数からどの変数への因果関係があるか、また、その理由も説明しなさい。