

計量経済 I：宿題 3

村澤 康友

提出期限：2023 年 5 月 23 日

注意：すべての質問に解答しなければ提出とは認めない。授業の HP の解答例を正確に再現すること（乱数は除く）。グループで取り組んでよいが、個別に提出すること。解答例をコピーしたり、他人の名前で提出した場合は、提出点を 0 点とし、再提出も認めない。すべての結果をワードに貼り付けて印刷し（A4 縦・両面印刷可・手書き不可）、2 枚以上になる場合は問題番号順に重ねて左上隅をホッチキスで留めること。

1. (教科書 p. 128, 実証分析問題 5-A) gretl で回帰分析を実行する手順は次の通り：

- (a) メニューから「モデル」→「通常の最小二乗法」を選択。
- (b) 「従属変数」を 1 つ選択。
- (c) 「説明変数（回帰変数）」を選択。
- (d) 「OK」をクリック。

ただ実行して終わるのではなく、データ分析の際は、以下の点に常に注意すること：

分析前 データの数値を確認し、表・グラフ・統計量でデータの特徴を把握する。

分析後 推定値の統計的有意性・符号・大きさを確認し、分析結果を解釈する。

データセット「5_1_income.dta」を gretl に読み込み、教科書 pp. 113–116 の 4 つの単回帰モデルの推定結果を再現しなさい。

2. (教科書 p. 128, 実証分析問題 5-B) データセット「5_2_sleep.dta」を gretl に読み込み、睡眠時間を通勤時間で説明する回帰分析を実行しなさい。

3. (教科書 p. 128, 実証分析問題 5-C) データセット「5_3_abe.dta」を gretl に読み込み、安倍首相（当時）への支持感情を賃金所得で説明する回帰分析を実行しなさい。

解答例

1. (a) レベル=レベル

モデル 1: 最小二乗法 (OLS), 観測: 1-4327
従属変数: income

	係数	Std. Error	t-ratio	p 値
const	-56.8928	19.3568	-2.939	0.0033
yeduc	23.1510	1.38425	16.72	0.0000
Mean dependent var	263.9040	S.D. dependent var	176.5552	
Sum squared resid	1.27e+08	S.E. of regression	171.1286	
R^2	0.060744	Adjusted R^2	0.060527	
$F(1, 4325)$	279.7095	P-value(F)	6.85e-61	
Log-likelihood	-28389.98	Akaike criterion	56783.96	
Schwarz criterion	56796.70	Hannan-Quinn	56788.46	

(b) ログ=レベル

モデル 2: 最小二乗法 (OLS), 観測: 1-4327
従属変数: lincome

	係数	Std. Error	t-ratio	p 値
const	4.38520	0.100312	43.72	0.0000
yeduc	0.0651801	0.00717354	9.086	0.0000
Mean dependent var	5.288386	S.D. dependent var	0.895150	
Sum squared resid	3401.469	S.E. of regression	0.886830	
R^2	0.018731	Adjusted R^2	0.018504	
$F(1, 4325)$	82.55861	P-value(F)	1.53e-19	
Log-likelihood	-5619.064	Akaike criterion	11242.13	
Schwarz criterion	11254.87	Hannan-Quinn	11246.63	

(c) レベル=ログ

モデル 3: 最小二乗法 (OLS), 観測: 1-4327
従属変数: income

	係数	Std. Error	t-ratio	p 値
const	-515.478	50.0329	-10.30	0.0000
lyeduc	297.534	19.0743	15.60	0.0000
Mean dependent var	263.9040	S.D. dependent var	176.5552	
Sum squared resid	1.28e+08	S.E. of regression	171.8089	
R^2	0.053262	Adjusted R^2	0.053043	
$F(1, 4325)$	243.3176	P-value(F)	2.07e-53	
Log-likelihood	-28407.15	Akaike criterion	56818.29	
Schwarz criterion	56831.04	Hannan-Quinn	56822.79	

(d) ログ=ログ

モデル 4: 最小二乗法 (OLS), 観測: 1-4327

従属変数: lincome

	係数	Std. Error	t-ratio	p 値
const	3.15947	0.258686	12.21	0.0000
lyeduc	0.812727	0.0986204	8.241	0.0000
Mean dependent var	5.288386	S.D. dependent var		0.895150
Sum squared resid	3412.809	S.E. of regression		0.888307
R^2	0.015460	Adjusted R^2		0.015232
$F(1, 4325)$	67.91354	P-value(F)		2.24e-16
Log-likelihood	-5626.264	Akaike criterion		11256.53
Schwarz criterion	11269.27	Hannan-Quinn		11261.03

2. 通勤時間と睡眠時間

モデル 1: 最小二乗法 (OLS), 観測: 1-3726

従属変数: sleep

	係数	Std. Error	t-ratio	p 値
const	431.765	1.29258	334.0	0.0000
commute	-0.553002	0.0314740	-17.57	0.0000
Mean dependent var	413.0825	S.D. dependent var		46.67611
Sum squared resid	7494253	S.E. of regression		44.86001
R^2	0.076551	Adjusted R^2		0.076303
$F(1, 3724)$	308.7091	P-value(F)		1.87e-66
Log-likelihood	-19457.98	Akaike criterion		38919.96
Schwarz criterion	38932.41	Hannan-Quinn		38924.39

3. 賃金所得と支持感情

モデル 1: 最小二乗法 (OLS), 観測: 1–4276

従属変数: *abe*

	係数	Std. Error	<i>t</i> -ratio	p 値
const	43.4372	0.327738	132.5	0.0000
income	−0.00305935	0.000928663	−3.294	0.0010
Mean dependent var	42.63681	S.D. dependent var	14.40106	
Sum squared resid	884349.4	S.E. of regression	14.38450	
R^2	0.002533	Adjusted R^2	0.002299	
$F(1, 4274)$	10.85278	P-value(F)	0.000995	
Log-likelihood	−17466.84	Akaike criterion	34937.69	
Schwarz criterion	34950.41	Hannan–Quinn	34942.18	