

計量経済 I：中間試験

村澤 康友

2024 年 6 月 4 日

注意：3 問とも解答すること。PC・スマホを含め、何を参照してもよいが、決して他の受験者と相談しないこと。

1. (20 点) 以下で定義される統計学・計量経済学の専門用語をそれぞれ書きなさい。
 - (a) 試行の結果によって値が決まる変数
 - (b) 考察の対象全体
 - (c) $U \sim \chi^2(m)$ と $V \sim \chi^2(n)$ が独立のときの $(U/m)/(V/n)$ の分布
 - (d) ある条件に該当するなら 1, しないなら 0 とした変数
2. (30 点) 回帰分析に関する以下の問いに答えなさい。
 - (a) 平均処置効果を表す回帰係数 β が負であると主張したい。検定問題を定式化しなさい。
 - (b) 回帰係数の推定値が -1.0 , 標準誤差が 0.4 であったとする。回帰係数の t 値を求めなさい。
 - (c) 有意水準 5% の検定を考える。検定統計量の p 値が 0.01 なら検定結果はどうなるか？
(次頁に続く)

3. (50 点) 安倍首相 (当時) への支持感情 (0~100 点) を賃金所得 (万円) で説明する単回帰分析を行い、次の結果を得た.

モデル 1: 最小二乗法 (OLS), 観測: 1-4276

従属変数: abe

	係数	標準誤差	t 値	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	回帰の標準誤差	14.38450	
R-squared	0.002533	Adjusted R-squared	0.002299	
F(1, 4274)	10.85278	P-value(F)	0.000995	

ただし標本には賃金所得 0 の人が約 12.1 % 含まれる. そこで賃金所得有りダミーを説明変数に加えて重回帰分析を行い、次の結果を得た.

モデル 2: 最小二乗法 (OLS), 観測: 1-4276

従属変数: abe

	係数	標準誤差	t 値	p 値
const	44.7002	0.632300	70.69	0.0000 ***
income	-0.00208615	0.00101744	-2.050	0.0404 **
d_income	-1.72636	0.739233	-2.335	0.0196 **
Mean dependent var	42.63681	S.D. dependent var	14.40106	
Sum squared resid	883222.1	回帰の標準誤差	14.37701	
R-squared	0.003804	Adjusted R-squared	0.003338	
F(2, 4273)	8.158945	P-value(F)	0.000291	

古典的正規線形回帰モデルを仮定し、検定の有意水準を 5% とし、以下の問いに答えなさい.

- 支持感情の標本平均と標本分散は幾らか?
- モデル 1 とモデル 2 のどちらが予測モデルとして優れているか? 適切な統計量を参照して説明しなさい.
- モデル 1 とモデル 2 の t 値は、それぞれ帰無仮説の下でどのような分布に従うか?
- モデル 2 において、賃金所得から支持感情への限界効果は 0 でないと主張できるか? 適切な統計量を参照して説明しなさい.
- モデル 2 によれば、賃金所得が 1000 万円の人の平均支持感情は何点か?