

# Ekonometria kolokwium zaliczeniowe B.

2025-06-05

## Zadanie 1

Zaproponuj typ modelu i oszacuj jego parametry na podstawie danych

$t$	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$Y_t$	1	3	3	4	1	3	3	4	1

## Zadanie 2

Oszacować parametry modelu:

$$Y_t = \alpha + \beta_1 Z_t + \beta_2 X_{t-2} + \beta_3 V_t + \beta_4 U_{t-1}$$

dla danych z poniższej tabeli. Wyznaczyć prognozę na kolejny okres, wiedząc, że wartość zmiennej  $Z_t$  na kolejny okres wynosi 25 natomiast wartość zmiennej  $V_t$  na kolejny okres wynosi 2.

$t$	$Y$	$Z$	$X$	$V$	$U$
1	2	3	3	2	10
2	8	5	5	4	8
3	6	7	7	6	6
4	4	9	9	8	4
5	5	11	13	10	2
6	8	13	11	10	0
7	11	15	9	8	2
8	12	17	7	6	4
9	7	19	5	4	6
10	6	21	3	2	9

## Zadanie 3

Dany jest następujący model:

$$Y_1 = \beta_{13}Y_3 + \gamma_{11}Z_1 + \gamma_{13}Z_3 + \epsilon_1$$

$$Y_2 = \beta_{21}Y_1 + \gamma_{22}Z_2 + \gamma_{23}Z_3 + \epsilon_2$$

$$Y_3 = \beta_{31}Y_1 + \beta_{32}Y_2 + \gamma_{33}Z_3 + \epsilon_3$$

którego wszystkie równania są jednoznacznie identyfikowalne. Oszacować parametry strukturalne tego modelu pośrednią metodą najmniejszych kwadratów na podstawie danych:

$t$	$Y_{t1}$	$Y_{t2}$	$Y_{t3}$	$Z_{t1}$	$Z_{t2}$	$Z_{t3}$
1	1	3	3	2	2	1
2	2	1	3	1	1	1
3	3	1	2	1	1	1
4	4	0	1	0	1	1
5	5	0	1	0	0	1