

**ZESTAW 1***Zestaw przykładowy***Zadanie 1.**

Na podstawie danych:

|       |   |   |   |   |    |
|-------|---|---|---|---|----|
| $x_t$ | 8 | 7 | 6 | 5 | 4  |
| $y_t$ | 4 | 6 | 7 | 9 | 10 |

- oszacować parametry modelu:  $y_t = \beta_0 + \beta_1 x_t + u_t$
- zinterpretować otrzymane w a) wyniki
- oszacować parametry struktury stochastycznej  
( tj.  $S_e$ ,  $V_e$ ,  $\varphi^2$ ,  $D(b_0)$ ,  $D(b_1)$  )
- zinterpretować otrzymane w c) wyniki
- zbadać istotność ocen parametrów strukturalnych na poziomie istotności  $\alpha=0,05$  ( $t_{0,05;3}=3,18$ )

**Zadanie 2.**

Dane są makroekonomiczne funkcje popytu na mięso: wieprzowe ( $y_1$ ) oraz mięso wołowe ( $y_2$ ):

$$\hat{y}_1 = 0,5x_1^{0,6}x_2^{0,4}x_3^{-1,3} \quad \hat{y}_2 = 0,4x_1^{0,5}x_2^{0,5}x_4^{-1,1}$$

gdzie:  $x_1$  - globalne dochody ludności (w tys. zł),  $x_2$  - cena drobiu (w zł);  $x_3$  - cena mięsa wieprzowego (w zł) a  $x_4$  - cena mięsa wołowego (w zł).

- Jak zmieni się popyt na mięso wieprzowe, jeżeli dochody ludności wzrosną o 7%, cena mięsa wieprzowego pozostanie bez zmian, natomiast cena drobiu zostanie obniżona o z 6,5 do 5,85 zł za 1 kg.
- Przy przeciętnej cenie 12 zł (11 zł) za kg sprzedaje się 50 ton (80 ton) mięsa wieprzowego (wołowego) miesięcznie. Czy z punktu widzenia maksymalizacji przychodu ze sprzedaży korzystniejsza będzie podwyżka czy obniżka ceny każdego rodzaju mięsa o 5% jeżeli wiadomo, że dochody ludności wzrosną o 5%, a cena drobiu zostanie obniżona o 5%? (Każdy towar należy rozważyć oddzielnie).

**Zadanie 3.**

Podać skalarny wzór na estymator  $b$  parametru  $\beta$  w regresji:

$$y_i = \beta x_i^2 + u_i.$$

**ZESTAW 1***Zestaw przykładowy***Zadanie 1.**

Na podstawie danych:

|       |   |   |   |   |    |
|-------|---|---|---|---|----|
| $x_t$ | 8 | 7 | 6 | 5 | 4  |
| $y_t$ | 4 | 6 | 7 | 9 | 10 |

- oszacować parametry modelu:  $y_t = \beta_0 + \beta_1 x_t + u_t$
- zinterpretować otrzymane w a) wyniki
- oszacować parametry struktury stochastycznej  
( tj.  $S_e$ ,  $V_e$ ,  $\varphi^2$ ,  $D(b_0)$ ,  $D(b_1)$  )
- zinterpretować otrzymane w c) wyniki
- zbadać istotność ocen parametrów strukturalnych na poziomie istotności  $\alpha=0,05$  ( $t_{0,05;3}=3,18$ )

**Zadanie 2.**

Dane są makroekonomiczne funkcje popytu na mięso: wieprzowe ( $y_1$ ) oraz mięso wołowe ( $y_2$ ):

$$\hat{y}_1 = 0,5x_1^{0,6}x_2^{0,4}x_3^{-1,3} \quad \hat{y}_2 = 0,4x_1^{0,5}x_2^{0,5}x_4^{-1,1}$$

gdzie:  $x_1$  - globalne dochody ludności (w tys. zł),  $x_2$  - cena drobiu (w zł);  $x_3$  - cena mięsa wieprzowego (w zł) a  $x_4$  - cena mięsa wołowego (w zł).

- Jak zmieni się popyt na mięso wieprzowe, jeżeli dochody ludności wzrosną o 7%, cena mięsa wieprzowego pozostanie bez zmian, natomiast cena drobiu zostanie obniżona o z 6,5 do 5,85 zł za 1 kg.
- Przy przeciętnej cenie 12 zł (11 zł) za kg sprzedaje się 50 ton (80 ton) mięsa wieprzowego (wołowego) miesięcznie. Czy z punktu widzenia maksymalizacji przychodu ze sprzedaży korzystniejsza będzie podwyżka czy obniżka ceny każdego rodzaju mięsa o 5% jeżeli wiadomo, że dochody ludności wzrosną o 5%, a cena drobiu zostanie obniżona o 5%? (Każdy towar należy rozważyć oddzielnie).

**Zadanie 3.**

Podać skalarny wzór na estymator  $b$  parametru  $\beta$  w regresji:

$$y_i = \beta x_i^2 + u_i.$$