

Ekonometria grupa 1

1. Liczba pasażerów przewożonych środkami komunikacji miejskiej w latach 2009 – 2018 (w mln. osób) w pewnym mieście była następująca:

| | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 14,7 | 14,1 | 14,4 | 15,0 | 13,8 | 14,7 | 13,5 | 15,3 | 14,4 | 14,7 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

Wyznacz prognozę liczby przewiezionych pasażerów w 2019 r.

- Jaką metodę prognozowania wybrać i dlaczego?
 - Wyznaczyć prognozę metodą średniej ruchomej prostej ze stałą wygładzania $k = 3$ i $k = 4$
 - Wyznaczyć prognozę metodą średniej ruchomej ważonej ze stałą wygładzania $k = 3$ ($w_1 = 0,1; w_2 = 0,4; w_3 = 0,5$)
 - Oceń która z poprzednich metod daje najlepsze wyniki?
 - Oceń trafność prognozy dla najlepszej metody wiedząc, że w 2019 roku przewieziono 14,6 mln pasażerów
2. Dany jest następujący model:

$$Y_1 = \beta_{12}Y_2 + \gamma_{11}Z_1 + \gamma_{13} + \epsilon_1$$

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

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

| t | Y_{t1} | Y_{t2} | Z_{t1} | Z_{t2} |
|-----|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 0 | 1 |
| 2 | 3 | 3 | 0 | 2 |
| 3 | 4 | 4 | 1 | 1 |
| 4 | 5 | 5 | 1 | 2 |