

## Komputerowa analiza szeregów czasowych 2024/2025

### Lista 1

1. Dla danych ze strony [www](#) narysuj wykres rozproszenia, traktując pierwszą kolumnę jak zmienną objaśniającą, a drugą jako zmienną objaśnianą. Znajdź przybliżoną zależność funkcyjną pomiędzy danymi.
2. Dane ze strony [www](#) wygładź wykorzystując prostą średnią ruchomą o podstawie 11, podstawie 25 oraz podstawie  $(2p+1)$  dla wybranej wielkości  $p$ . Wykonaj odpowiednie wykresy.
3. Na podstawie danych z zadania 2 (zmienna objaśniająca) i danych z zadania 3 (zmienna objaśniana) wyznacz prostą regresji na podstawie metody najmniejszych kwadratów. Wykonaj to samo zadanie dla zmiennej objaśniającej, która została wygładzona za pomocą znanych metod. Wykonaj odpowiednie wykresy.
4. Dla danych ze strony [www](#) wyznacz prostą regresji traktując pierwszą kolumnę jako zmienną objaśniającą, a drugą jako zmienną objaśnianą. Współczynniki prostej regresji wyznacz wykorzystując metodę najmniejszych kwadratów. Następnie wyznacz residua (błędy). Zaproponuj swoją metodę wyznaczania obserwacji odstających. Usuń je, a następnie jeszcze raz wyznacz prostą regresji.
5. Dla danych z zadania 4 wyznacz jeszcze raz prostą regresji wykorzystując jedynie 990 obserwacji. Następnie dokonaj predykcji dla obserwacji 991,...,1000 na podstawie zaproponowanej prostej. Wyznacz błędy predykcji.
6. Dla danych ze strony [www](#) zaproponuj funkcję zależności dla danych, następnie dokonaj ich transformacji i wykorzystując regresję liniową znajdź prostą opisującą przetransformowane dane.