

## Laboratorium ARIMA

### Modele prognozowania

#### Ogólna charakterystyka laboratorium 12:

Celem laboratorium jest budowa modeli prognozowania bazujące na modelach ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average). W pierwszej części laboratorium budowane będą modele z wykorzystaniem danych o znanej charakterystyce.

#### Polecenia do wykonania w trakcie laboratorium:

##### Generacja danych.

- Wykorzystując data step systemu sas wygeneruj tabelę z danymi o charakterystyce procesu ARIMA (2,3).
  - model  $u = 5.0 + 0.14 * u_1 + 0.71 * u_2 + a - 0.5 * a_1 + 0.7 * a_2 + 0.2 * a_3$ ;
  - współczynnik  $a$  powinien być obliczony z wykorzystaniem rozkładu normalnego o średniej 0 i wariancji 0.4.
  - ilość wygenerowanych wartości: 2000
  - ilość punktów startowych 100
- Oblicz następujące statystyki dla wygenerowanych danych i dla poszczególnych typów reklamy: średnia, min, max, oraz odchylenie standardowe (PROC MEANS)
- Narysuj wykres wygenerowanych danych

##### Obliczenia modelu.

- Dla wygenerowanych danych zbuduj model ARMA(1,1) i oblicz prognozę na podstawie tego modelu.
- Dla wygenerowanych danych zbuduj model ARMA(2,3) i oblicz prognozę na podstawie tego modelu.
- Oblicz średni błąd kwadratowy (MSE) dla modelu ARMA (1,1) i modelu ARMA(2,3) i porównaj te modele z punktu widzenia jakości prognozy.

#### Punktacja laboratorium:

Laboratorium jest oceniane w skali 0-5.

- Generacja danych – (2 pkt).
- Model ARMA(1,1) – (1 pkt).
- Model ARMA(2,3) – (1 pkt).
- Porównanie modeli – (1 pkt)