

## Projekt EFID – część 2.

Z odpowiedniego serwisu z danymi (np. stooq.pl, inforstrefa.pl) pobrać dane dzienne jednej spółki z okresu od września 2023 do 4. października 2024.

Grupa  $i$ : rozważyć dane spółki, która w ostatnim rankingu WIG była na miejscu

$$200 \cdot (nr_{grupy \text{ ćwiczeniowej}} - 1) + 30i, \dots, 200 \cdot (nr_{grupy \text{ ćwiczeniowej}} - 1) + 30i + 10$$

Na podstawie tych danych obliczyć dodatkowo: logarytmy cen i logarytmiczne stopy zwrotu.

Poniższe badanie przeprowadzić na podstawie danych do końca września 2024. Dane z października 2024 wykorzystać do porównania z uzyskanymi prognozami.

1. Zbadać stacjonarność stóp zwrotu i logarytmów cen (test ADF).
2. Do stóp zwrotu dopasować odpowiedni i poprawny model ARMA/ARIMA (zweryfikować brak autokorelacji składników losowych i istotność parametrów przy najwyższych opóźnieniach; reszty wybranego modelu powinny być białym szumem, a współczynniki przy najwyższych opóźnieniach powinny być istotne; zbadać normalność składników losowych).
3. Na podstawie dopasowanego modelu (w pkt.2) wyznaczyć prognozy logarytmicznych stóp zwrotu, logarytmów cen i cen aż do 4 notowań; w każdym przypadku wyznaczyć 95% przedział ufności dla prognozowanej wartości. Wyznaczone prognozy porównać z wartościami rzeczywistymi.
4. Na podstawie rozkładu reszt modelu dopasowanego w pkt.2. symulacyjnie (za pomocą metody Monte Carlo) wyznaczyć prognozy logarytmów cen i samych cen aż do 4 notowań. Na tej podstawie wyznaczyć także 95% przedziały ufności dla wartości logarytmów cen i samych cen. Uzyskane w ten sposób wyniki porównać z prognozami z punktu 3.
5. Na podstawie oszacowanych reszt, za pomocą metod bootstrapowych wyznaczyć prognozy logarytmów cen i samych cen aż do 4 sesji. Wyznaczyć także 95% przedziały ufności dla wartości logarytmów cen i samych cen. Uzyskane w ten sposób wyniki porównać z prognozami z punktu 3 i 4.
6. Badanie z punktów 3-5 powtórzyć przy założeniu występowania efektu ARCH, tzn. dla odpowiedniego modelu ARMA-GARCH. Przeprowadzić też test występowania efektu ARCH.