

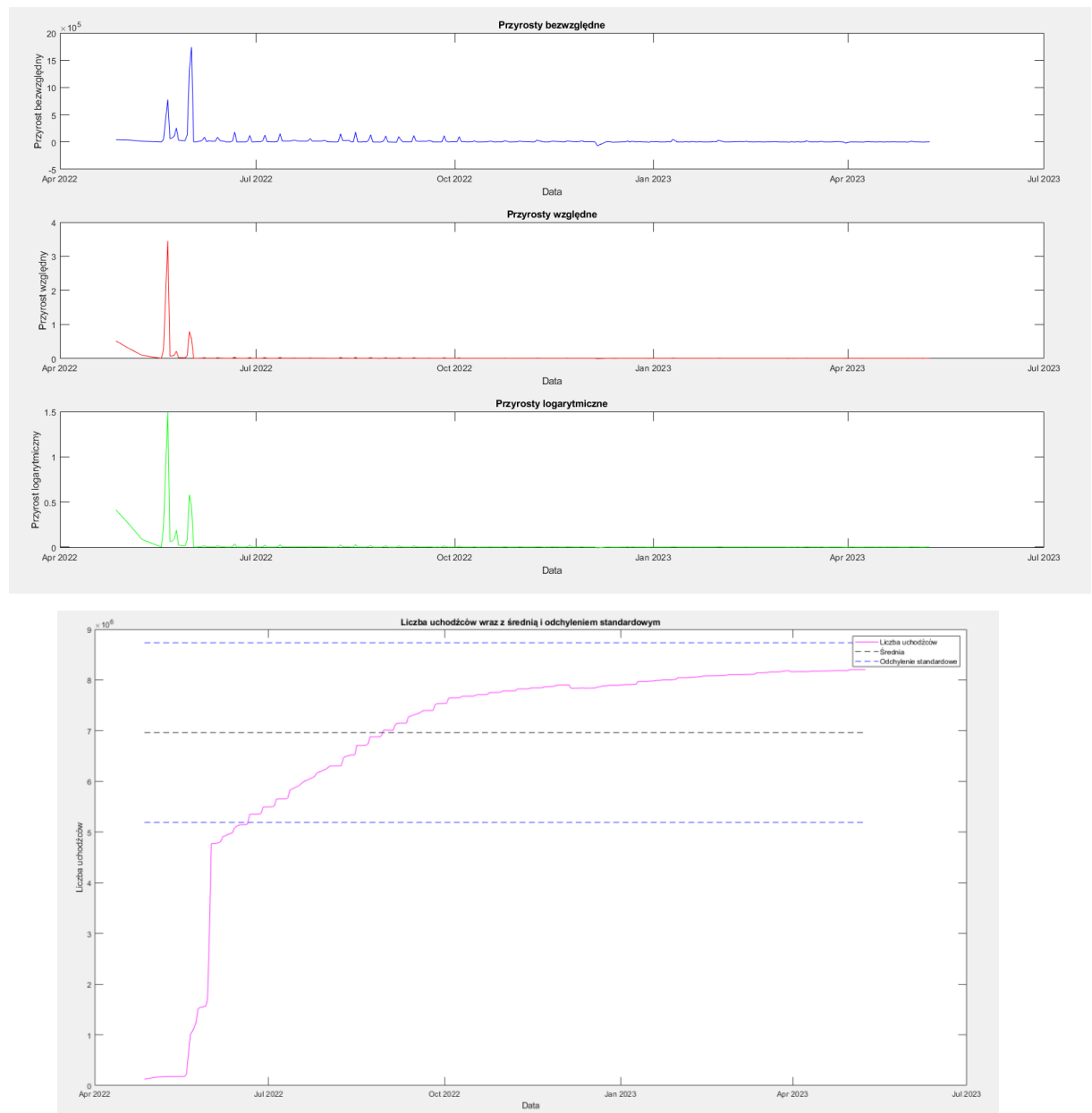
Przedmiot: Eksploracja danych

Kierunek: Informatyka – Data Science

Ćwiczenie: Laboratorium Szeregi TPP - Zadanie bazowe

Autor: Bartłomiej Jamiołkowski

1. Oblicz przyrosty bezwzględne, względne i logarytmiczne. Oblicz średnią i odchylenie standardowe. Przedstaw wyniki na wykresie (w dowolnej formie).



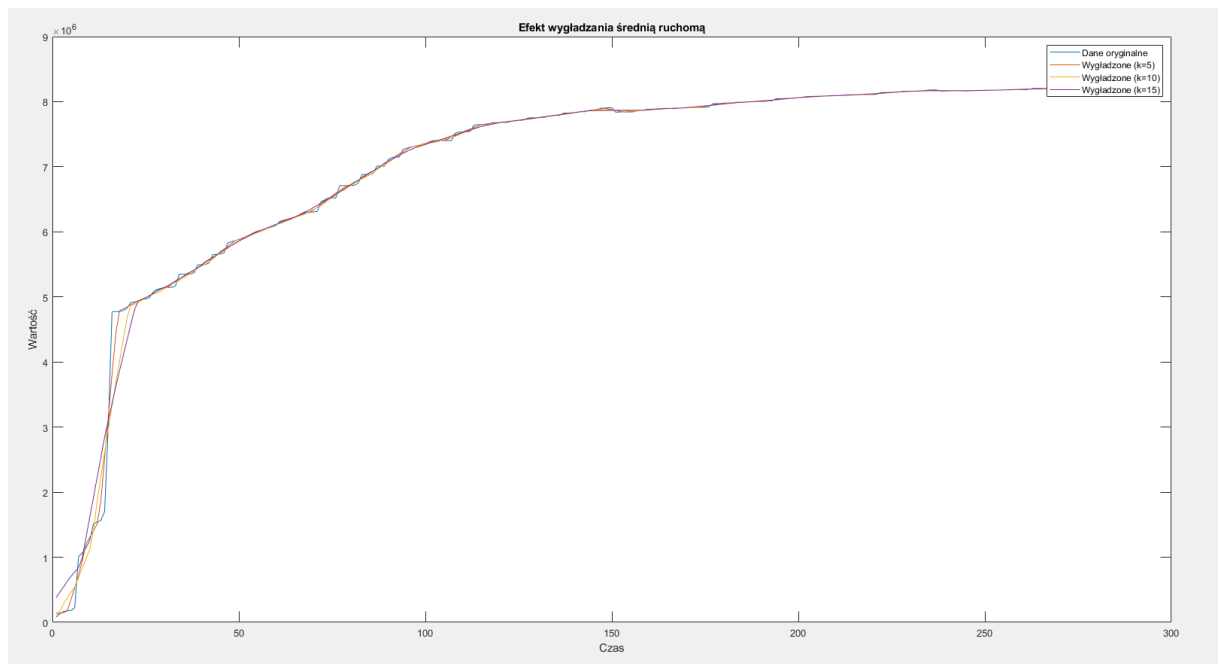
2. Dokonaj aproksymacji trendu liniowego. Oblicz błąd aproksymacji.

```
>> approximation_error

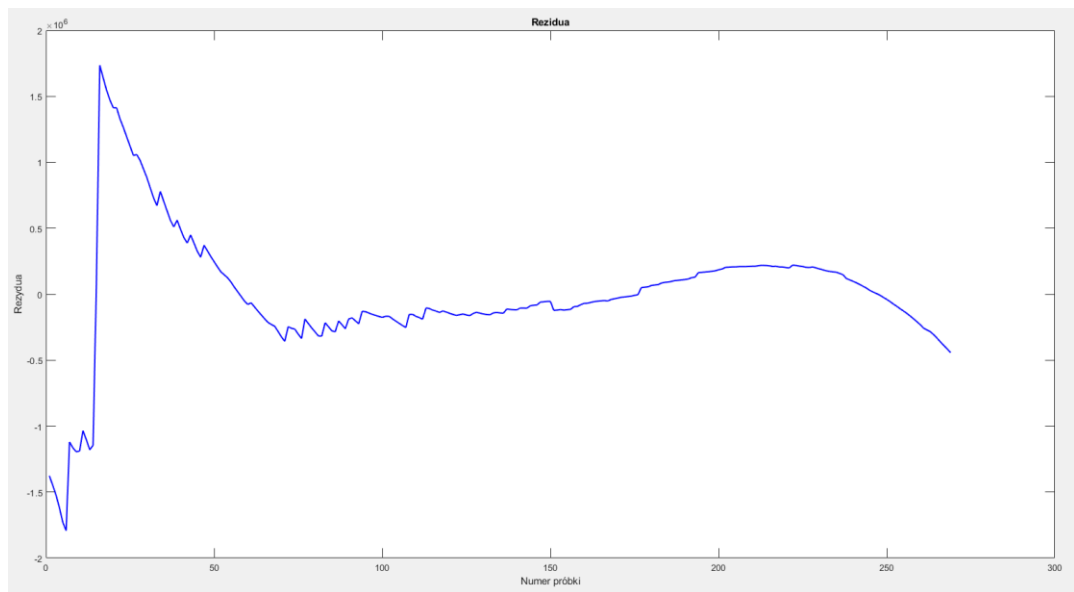
approximation_error =

4.7569e+08
```

3. Wygładź dane z wykorzystaniem metody średniej ruchomej, dla stałych wygładzania  $k = 5, 10, 15$  próbek. Efekt wygładzania przedstaw na wykresie.



4. Dokonaj aproksymacji danych z wykorzystaniem wielomianu stopnia 3. Narysuj rezidua.



##### 5. Porównaj i opisz skuteczność metod w p.3 oraz p. 4

Wykres w punkcie 3 pokazuje, że metoda średniej ruchomej skuteczniej działa w przypadku usuwania szumów i zakłóceń dla zmian o niskiej częstotliwości. Oprócz tego można zauważyć duży wpływ szerokości okna średniej ruchomej na wyniki.

Metoda aproksymacji danych wielomianem stopnia 3 jest inna od poprzedniej. Obserwując wykres rezidua można dojść do wniosku, że ta metoda lepiej dopasowuje się do złożonych wzorców w danych niż opisana wcześniej metoda. Mimo to jest wrażliwa na wartości odstające.