

# Raport z projektu 1 z przedmiotu ‘Statystyka w Analizie Danych’

Karbownik Patrycja, Prugarewicz Jan

29 11 2020

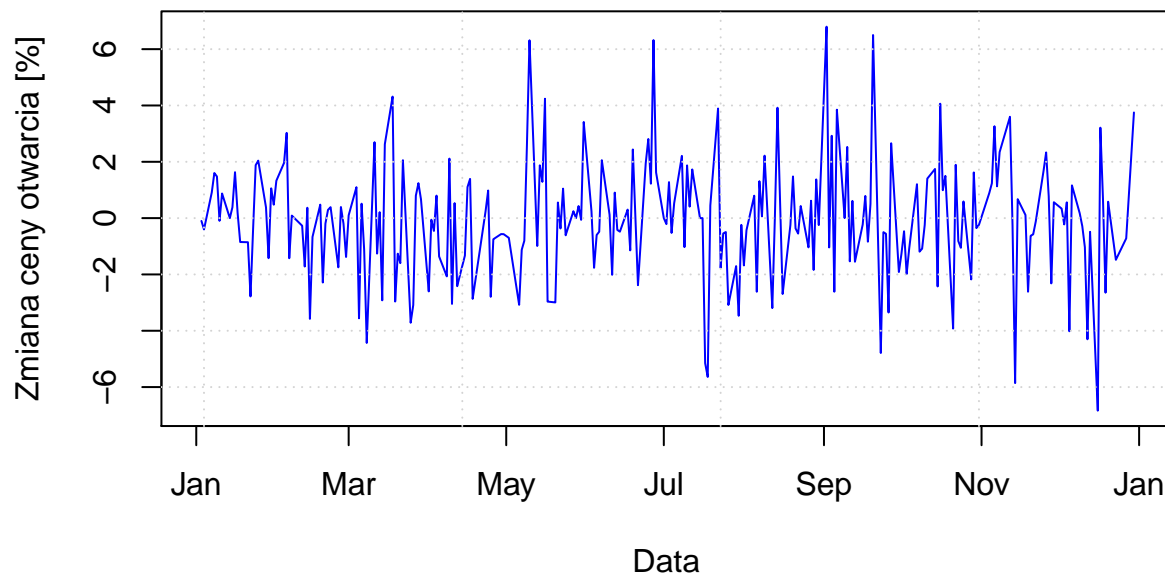
## Zadanie 1

### Treść zadania

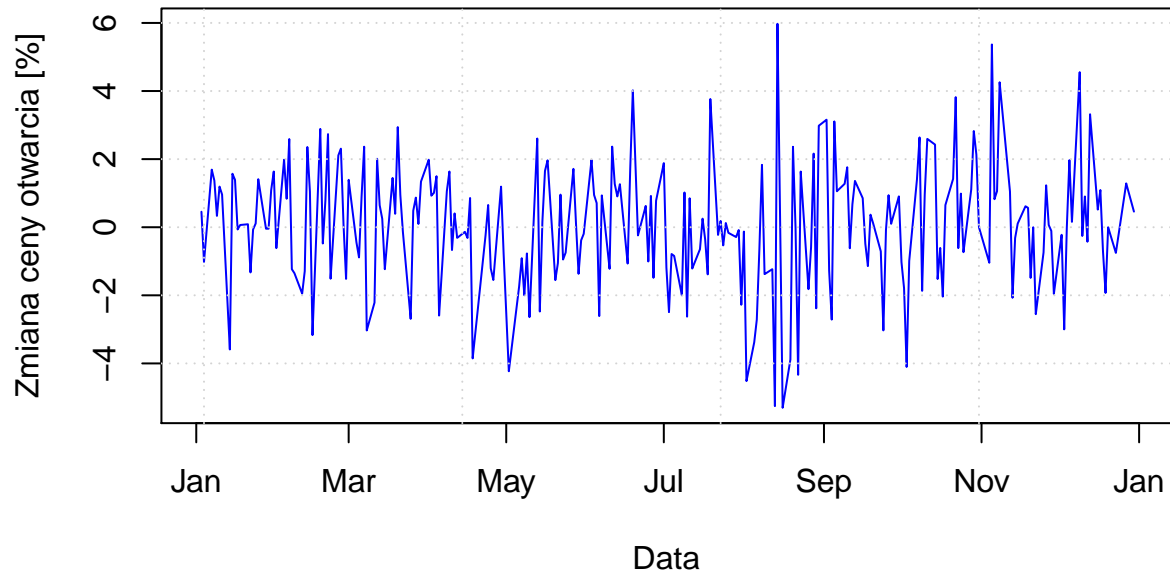
Dla dwóch spółek notowanych na WGPW (KGHM POLSKA MIEDŹ SPÓŁKA AKCYJNA (KGH), ENEA SPÓŁKA AKCYJNA (ENA)) na podstawie ich notowań z roku 2019:

a. wyznacz procentowe zmiany cen otwarcia tych spółek

### Procentowe zmiany cen otwarcia ENEA w roku 2019

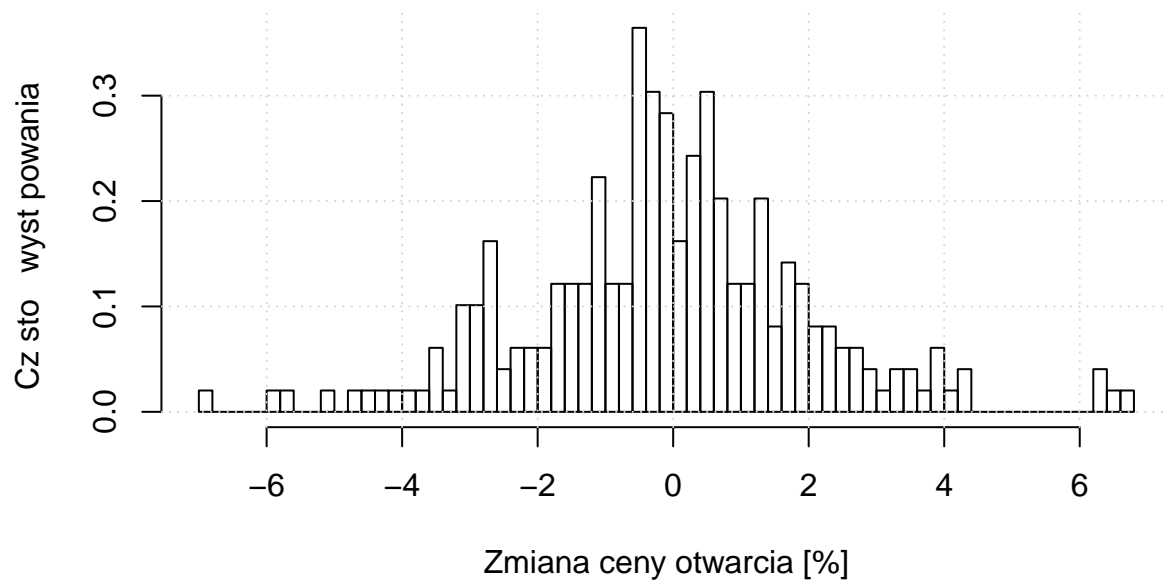


### Procentowe zmiany cen otwarcia KGHM w roku 2019

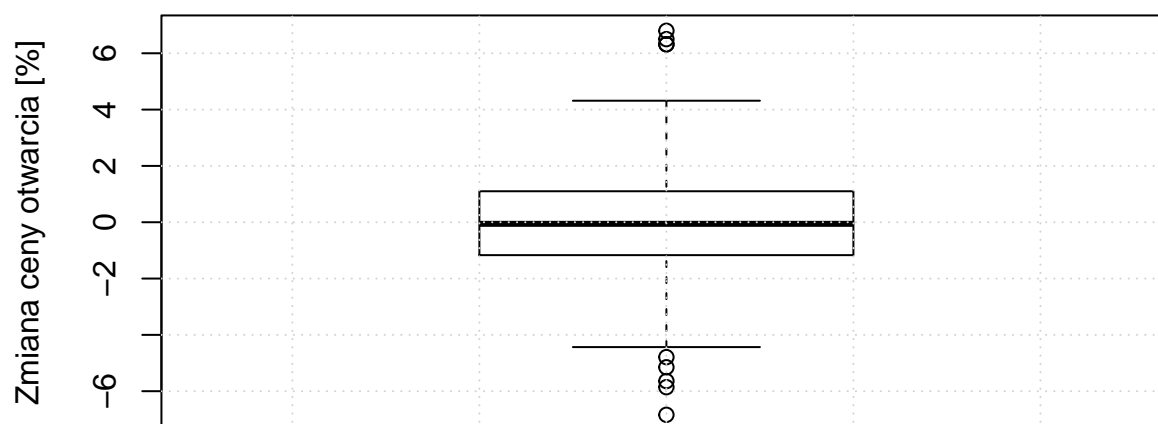


b. zilustruj rozkłady ww. zmian (histogramy + wykresy pudełkowe)

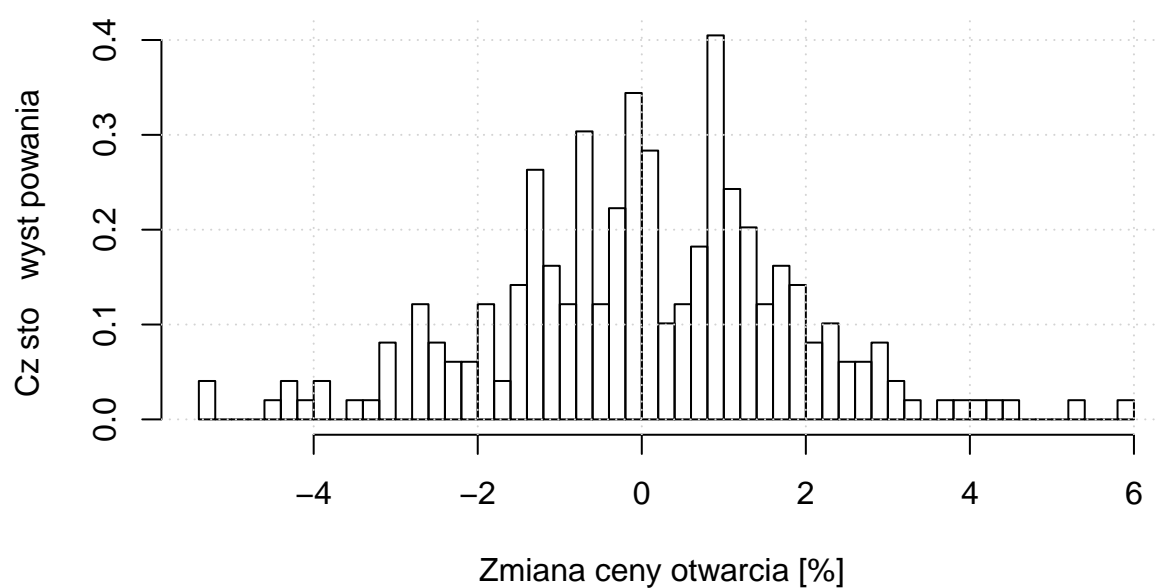
### Histogram proc. zmian cen otwarcia ENEA w roku 2019



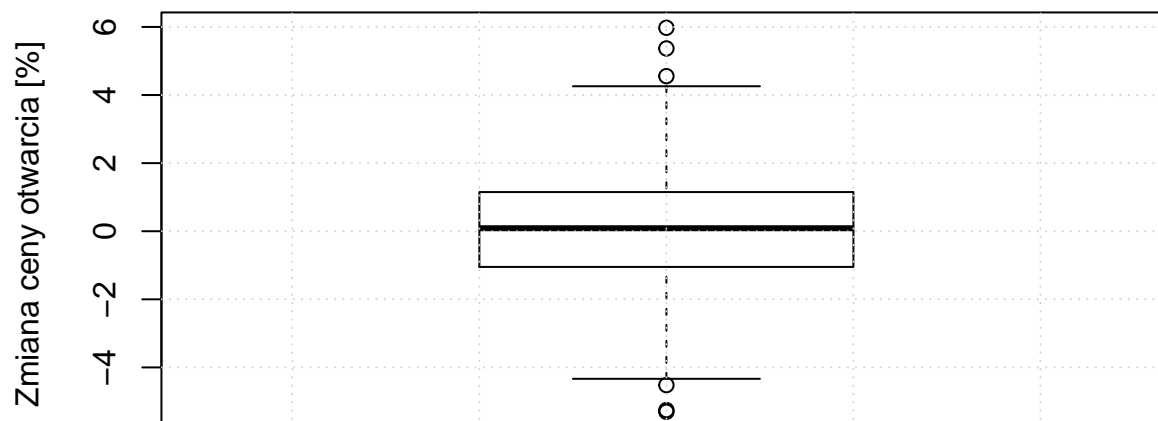
**Wykres pudełkowy proc. zmian cen otwarcia ENEA w roku 2019**



**Histogram proc. zmian cen otwarcia KGHM w roku 2019**



### Wykres pudełkowy proc. zmian cen otwarcia KGHM w roku 2019



c. wyestymuj parametry rozkładów normalnych mogących modelować ww. rozkłady

#### Spółka ENEA

średnia

[1] -0.07249868

wariancja

[1] 2.096428

#### Spółka KGHM

średnia

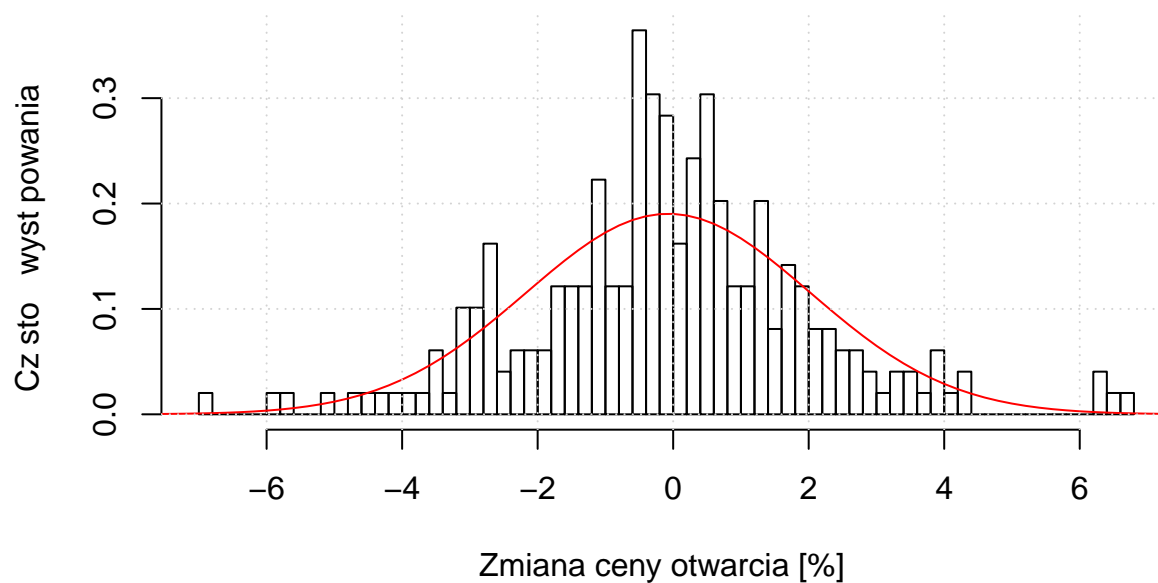
[1] 0.0537425

wariancja

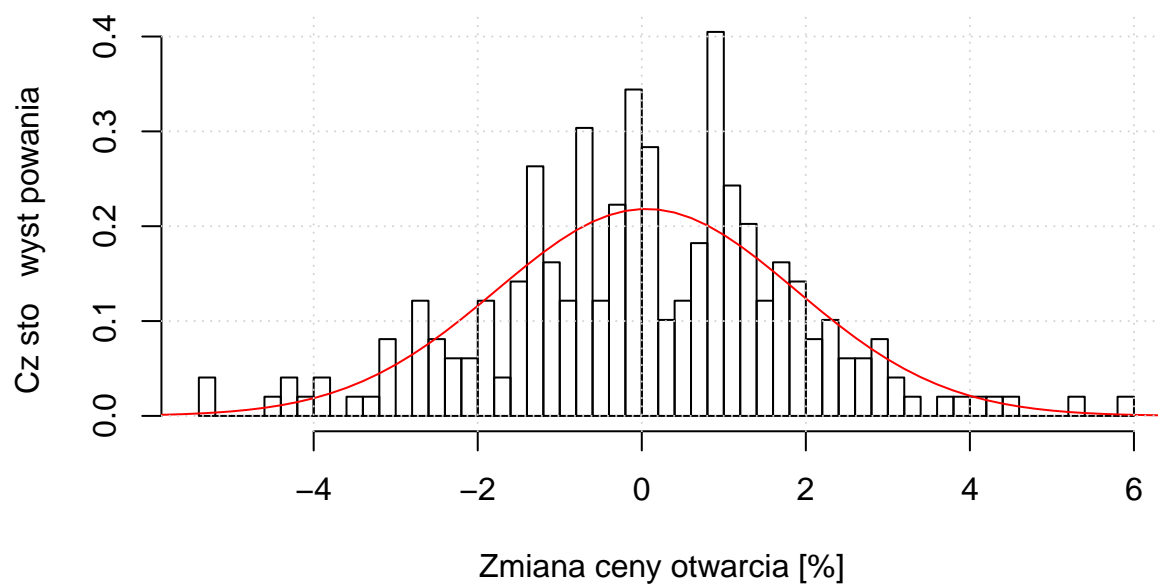
[1] 1.827886

d. porównaj graficznie rozkłady modelowe z danymi

### Zestawienie danych z modelem proc. zmian cen otwarcia ENEA w roku 2019



### Zestawienie danych z modelem proc. zmian cen otwarcia KGHM w roku 2019



## Zadanie 2

### Treść zadania

Na podstawie notowań pewnej spółki we wrześniu 2020 (Tauron Polska Energia Spółka Akcyjna):

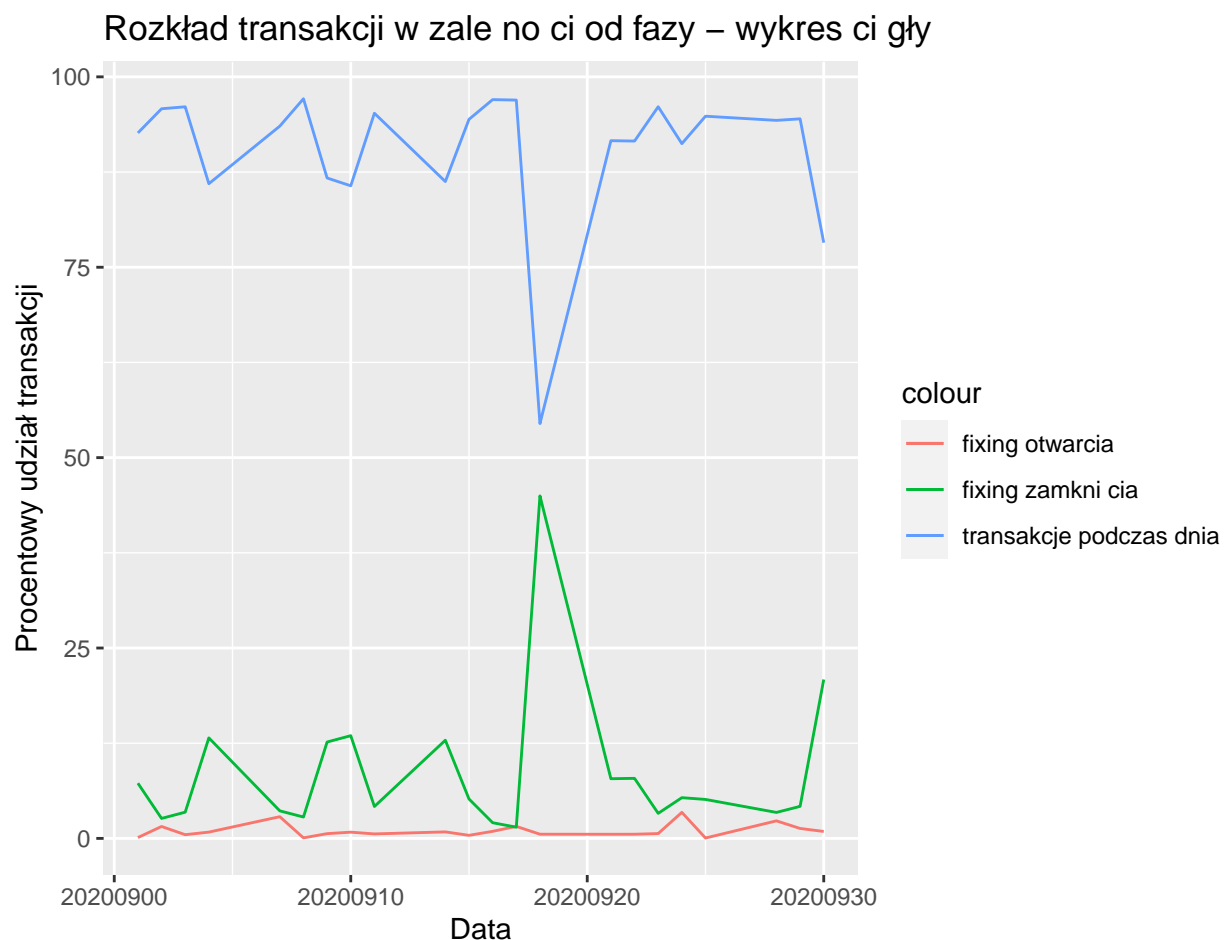
a. zilustruj jak liczba transakcji na danym instrumencie rozkłada się w czasie w ramach giełdowej sesji (chodzi zarówno o podział między 3 fazami: fixingiem otwarcia, notowaniami ciągłymi, fixingiem zamknięcia, jak i rozkład liczby transakcji w czasie fazy notowań ciągłych)

Założenia:

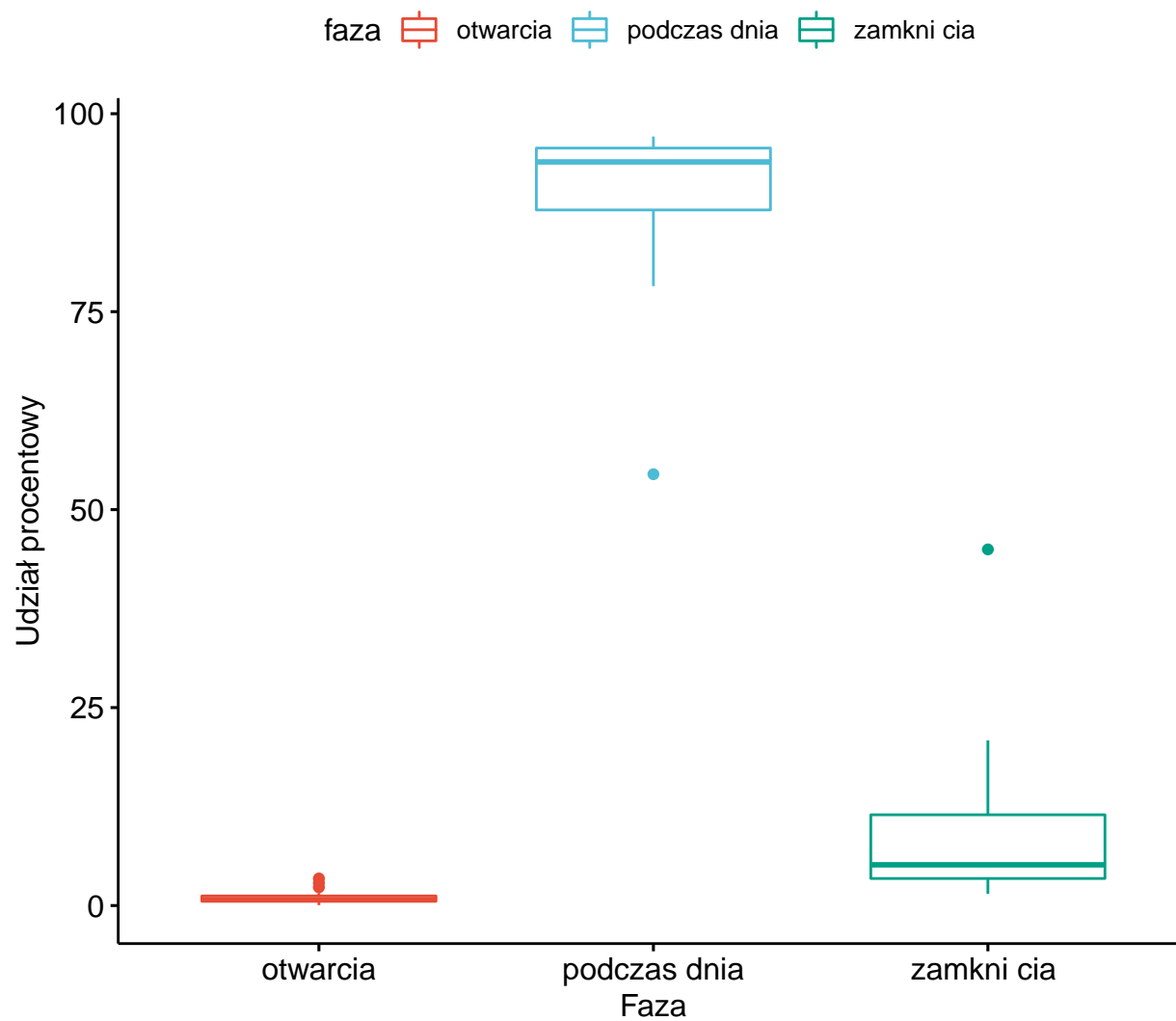
\* fixing otwarcia - pierwszy zapis z każdego dnia, czyli o 9:00:01

\* fixing zamknięcia - wszystkie dane po 17:00:00 włącznie

\* notowania podczas dnia - pozostałe (czyli po 9:00:01 i przed 16:59:59)



## Rozkład transakcji w zale no ci od fazy – wykres pudełkowy



b. wybierz dzień i 2-godzinny przedział czasu, w ramach którego

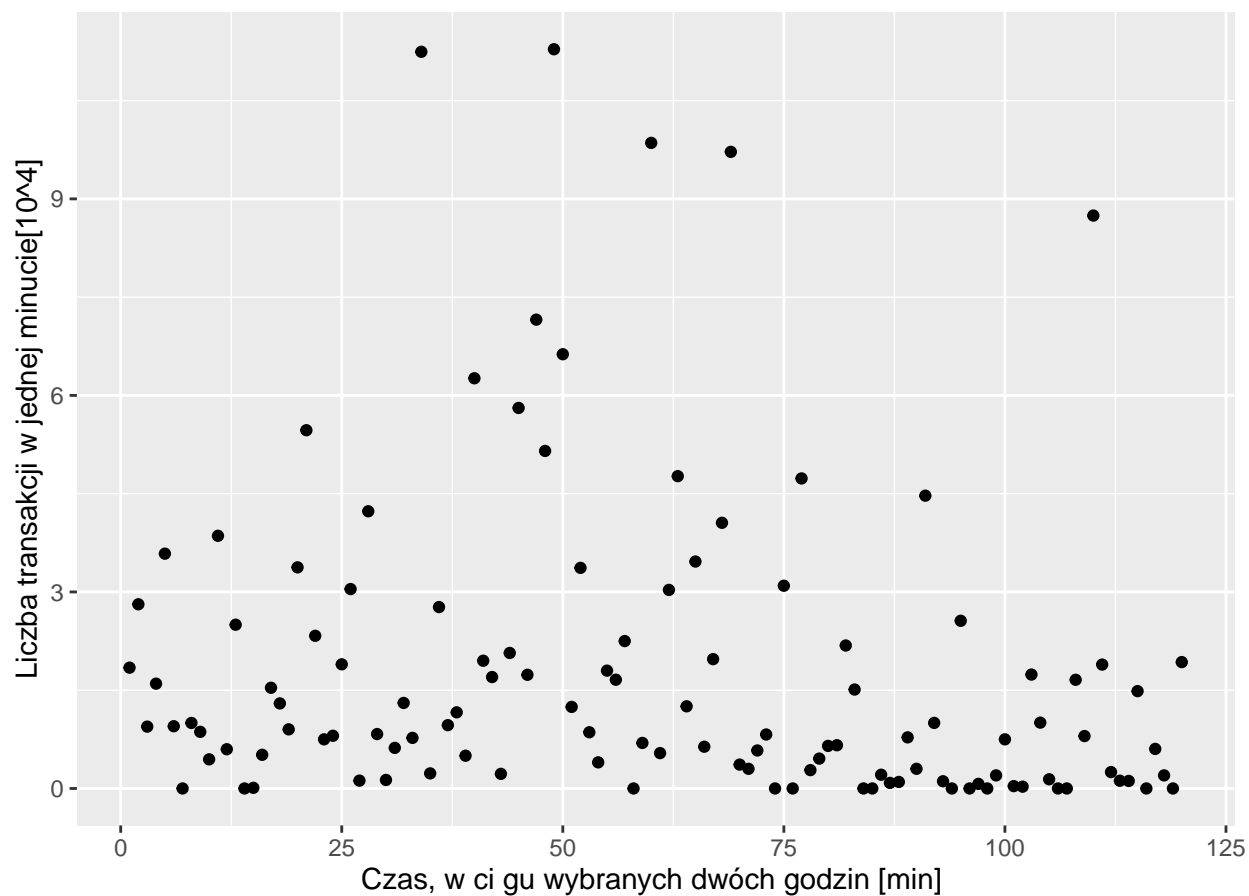
- wyznacz liczby transakcji zawieranych w kolejnych 1-minutowych odcinkach czasu (120 liczb),

- zamodeluj ww. liczby za pomocą rozkładu Poissona,

- porównaj rozkład modelowy z danymi

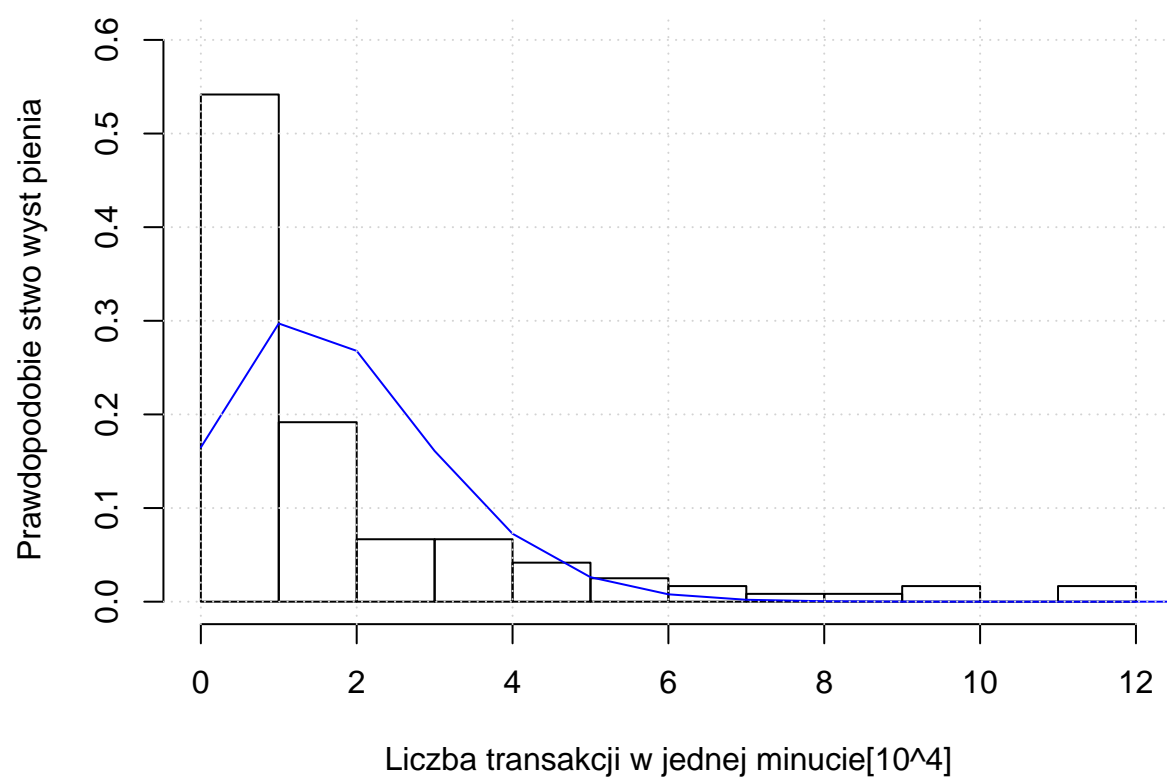
Wybrany został dzień 17 września, a godziny między 10 i 12

Wyst pienia transakcji w czasie





## Porównanie modelu z rozkładem Poisson'a



### Wnioski

Rozkład Poissona kształtem wykresu przypomina zobrazowanie rzeczywistych danych. Proporcje, przy użyciu rozkładu Poissona, są jednak dość zaburzone, ponieważ w odzwierciedleniu danych maksimum występuje dla 0 transakcji na minutę a nie dla 1, jak według rozkładu. Przedstawienie więc nie jest idealne, ale wystarczająco dobrze obrazuje dane.