

Analiza użytkowania rowerów w Jersey City

Mateusz Kubita, Kacper Wnęk

PYTANIE BADAWCZE I

JAK DZIEŃ TYGODNIA WPŁYWA NA DŁUGOŚĆ
WYPOŻYCZENIA ROWERU MIEJSKIEGO?

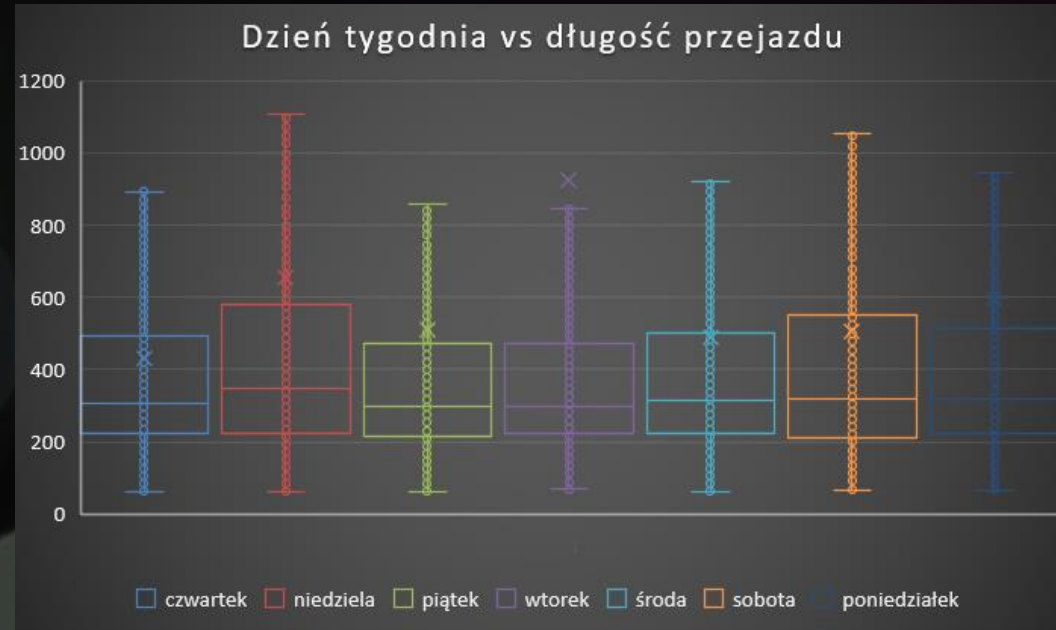
**Przewidywany wynik
analizy:**

- **Wzrost zainteresowania
rowerami w weekend**



WYNIKI ANALIZY I

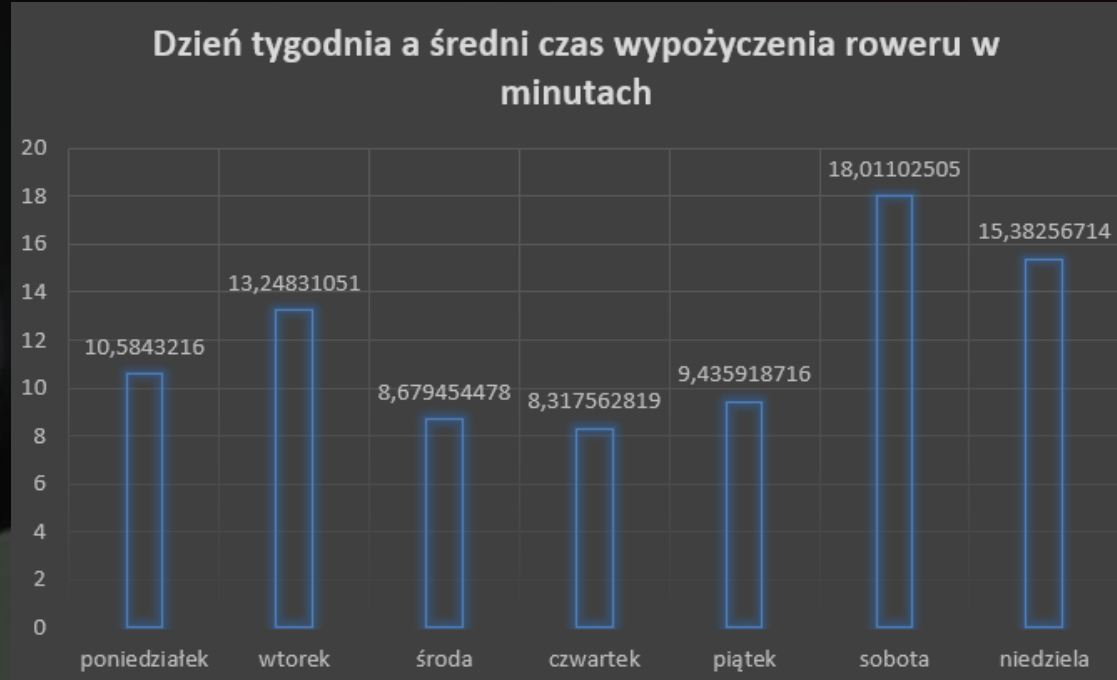
JAK DZIEŃ
TYGODNIA WPŁYWA
NA DŁUGOŚĆ WYPO
ŻYCZENIA ROWERU
MIEJSKIEGO?



Po lewej wykres box-plot przedstawiający zależność między długością wypożyczenia roweru, a danym dniem tygodnia. Wykres sporządzono z wykorzystaniem zbioru danych z miesiąca styczeń 2017 roku w mieście Jersey City.

WYNIKI ANALIZY I

JAK DZIEŃ TYGODNIA WPŁYWA NA DŁUGOŚĆ WYPOŻYCZENIA ROWERU MIEJSKIEGO?



Po lewej wykres słupkowy przedstawiający zależność między średnią arytmetyczną długości wypożyczenia roweru, a danym dniem tygodnia. Wykres sporządzono z wykorzystaniem zbiorów danych z następujących miesięcy: styczeń, kwiecień, lipiec, październik 2017 roku w mieście Jersey City.

WNIOSKI Z ANALIZY I

- Zgodnie z przewidywaniami wzrost zainteresowania rowerami w ciągu weekendu.
- Średnia długość wypożyczenia roweru w sobotę to aż 18 minut, a w niedzielę 15 minut, gdzie dla środy jest to tylko 9 minut.
- Co ciekawe, wtorek był także dniem, w którym ludzie chętnie wypożyczali rowery na nawet średnio 13 minut.



WYKRES MIESIAC VS DŁUGOŚĆ WYPOŻYCZENIA ROWERU



PYTANIE DODATKOWE

JAK PORA ROKU (MIESIĄC W ROKU) WPŁYWA NA DŁUGOŚĆ WYPOŻYCZENIA ROWERU MIEJSKIEGO?

WNIOSKI

- Wykres przedstawia średni czas wypożyczenia roweru na przestrzeni roku 2017 w Jersey City.
- Najdłużej ludzie jeździli w miesiącach letnich (maj, czerwiec, sierpień). Przykładowo dla maja było to aż 16 minut.
- Najkrócej korzystali z roweru podczas zimowych miesięcy, co jest dość intuicyjne i przewidywalne. Dla grudnia średnia ta wynosiła tylko 7 minut.

PYTANIE BADAWCZE II

CZY PORA ROKU MA WPŁYW NA PROPORCJE MĘŻCZYZN I
Kobiet PODRÓŻUJĄCYCH ROWERAMI?

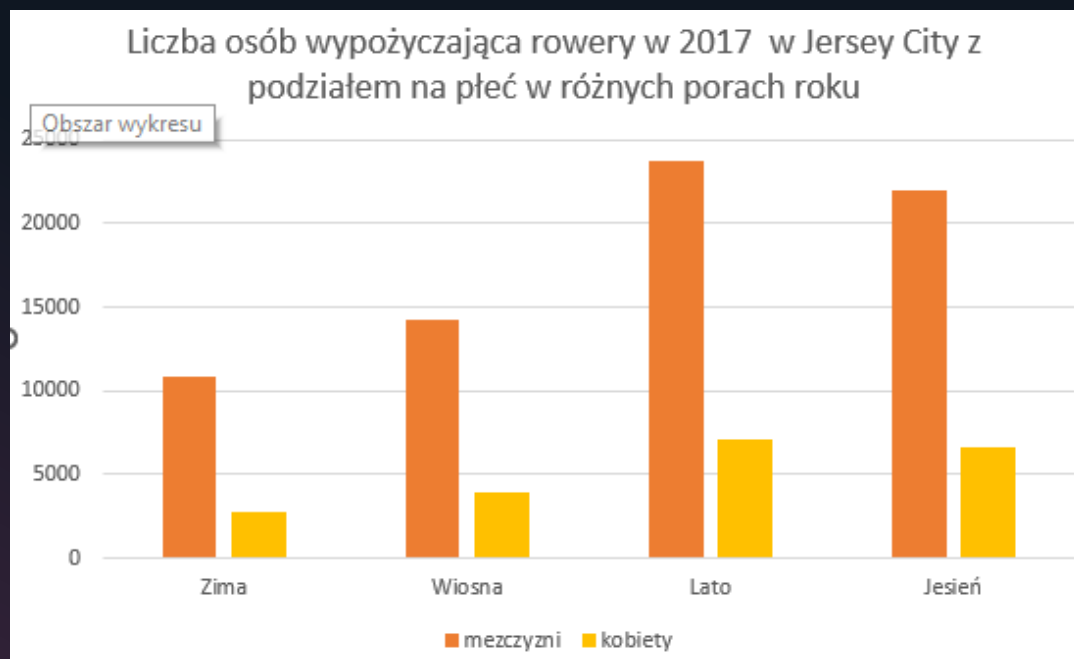
**Przewidywany wynik
analizy:**

- **Procentowy wzrost ilości
kobiet latem oraz wiosną**



PRZEPROWADZENIE ANALIZY II

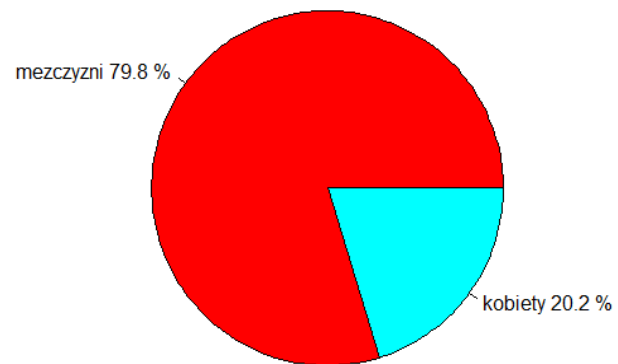
PRZEPROWADZENIE ANALIZY NA DANYCH Z JERSEY CITY Z 2017 ROKU



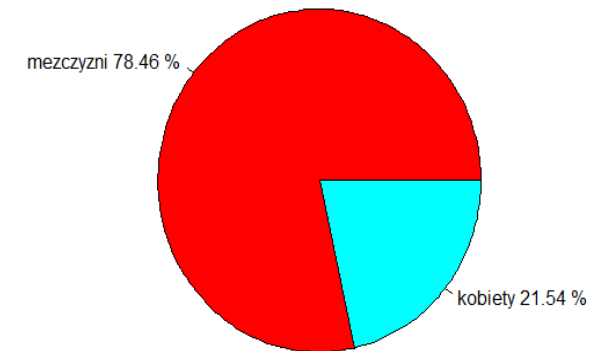
ANALIZA II

ZBADANIE PROPORCJI W POSZCZEGÓLNYCH PORACH ROKU

Średnia wypożyczeń ze względu na płeć zimą 2017



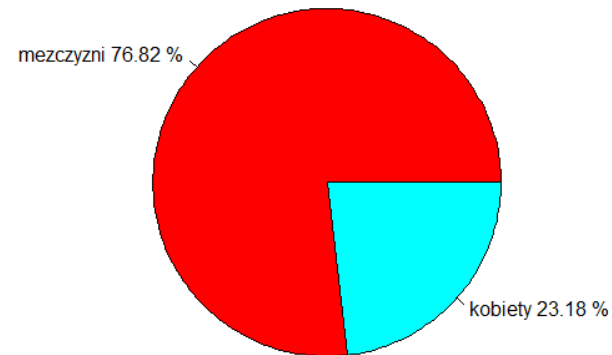
Średnia wypożyczeń ze względu na płeć wiosną 2017



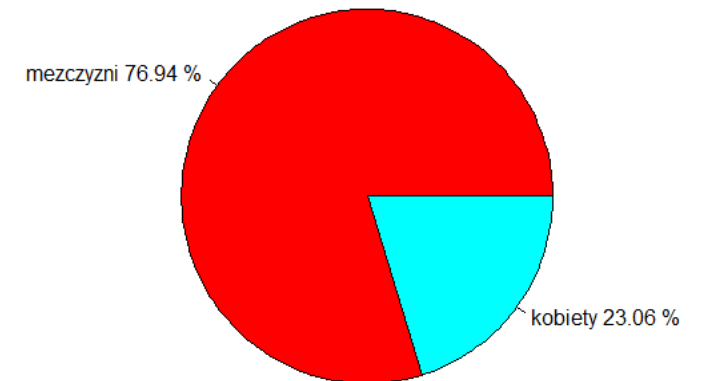
ANALIZA II

ZBADANIE PROPORCJI W POSZCZEGÓLNYCH PORACH ROKU

Średnia wypożyczeń ze względu na płeć latem 2017



Średnia wypożyczeń ze względu na płeć jesienią 2017



WIĘKSZA ANALIZA II

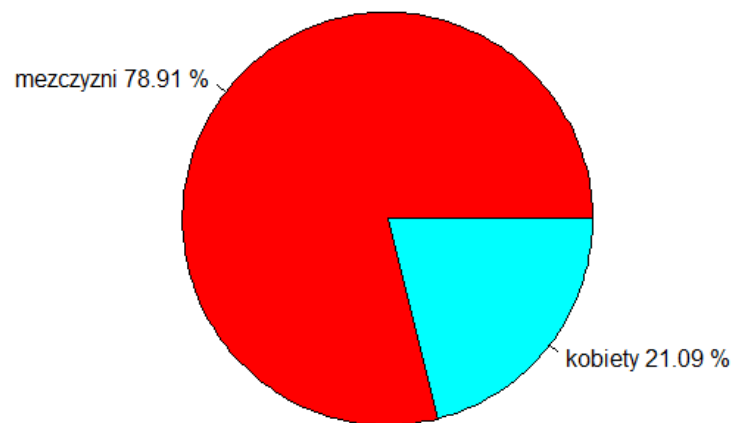
W WYNIKU BRAKU ZADOWOLENIA Z REZULTATÓW PIERWSZEJ ANALIZY, ZBADAMY DANE Z 3 LAT TJ. 2017, 2018, 2019 W JERSEY CITY.



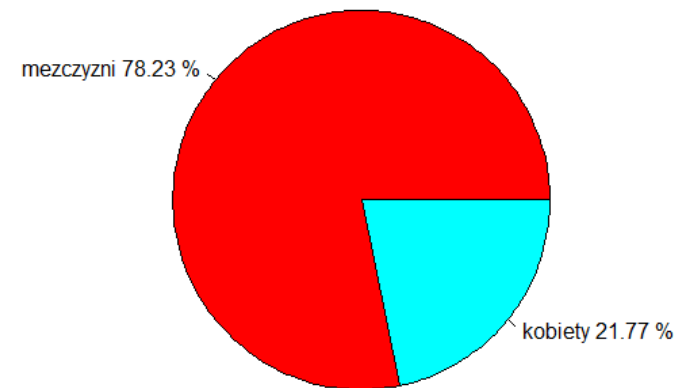
WIĘKSZA ANALIZA II

ZBADANIE PROPORCJI W POSZCZEGÓLNYCH PORACH ROKU NA PRZESTRZENI 3 LAT

Średnia wypożyczeń ze względu na płeć zimą



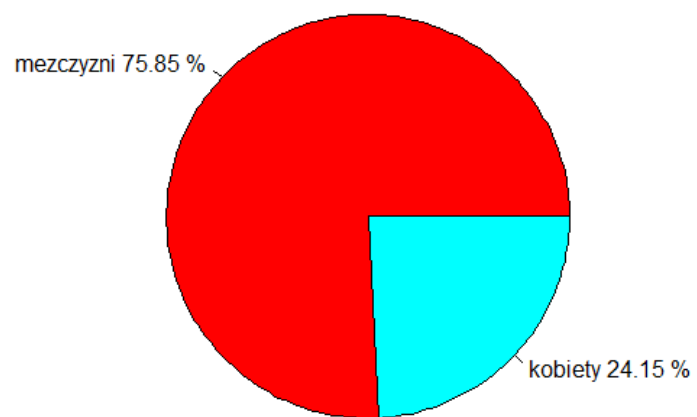
Średnia wypożyczeń ze względu na płeć wiosną



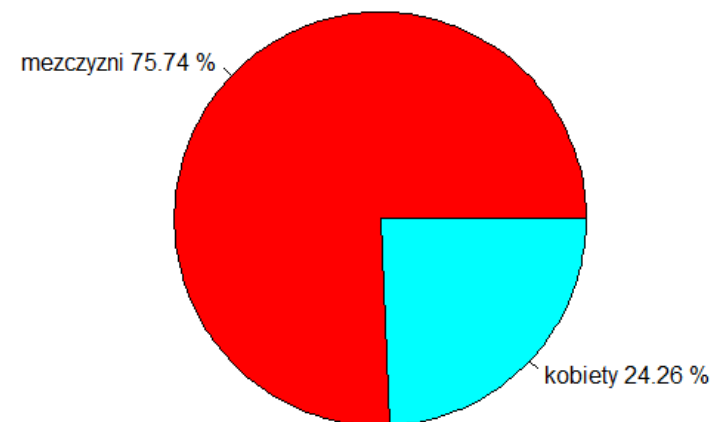
WIĘKSZA ANALIZA II

ZBADANIE PROPORCJI W POSZCZEGÓLNYCH PORACH ROKU NA PRZESTRZENI 3 LAT

Średnia wypożyczeń ze względu na płeć latem



Średnia wypożyczeń ze względu na płeć jesienią



WNIOSKI Z ANALIZY

II

1. PORA ROKU MA (NIEWIELKI) WPŁYW NA PROPORCJE WYPOŻYCZEŃ ROWERÓW W ZALEŻNOŚCI OD PŁCI
2. WBREW OCZEKIWANIOM, TO LATO I JESIEŃ SĄ PORAMI ROKU, W KTÓRYCH PROCENT KOBIET JEŹDZĄCYCH NA ROWERACH ROŚNIE

```
JCAugust19<-read.csv('C:/R3Project/JC-201908-citibike-tripdata.csv')
JCSeptember19<-read.csv('C:/R3Project/JC-201909-citibike-tripdata.csv')
JCOctober19<-read.csv('C:/R3Project/JC-201910-citibike-tripdata.csv')
JCNovember19<-read.csv('C:/R3Project/JC-201911-citibike-tripdata.csv')
JCDecember19<-read.csv('C:/R3Project/JC-201912-citibike-tripdata.csv')

colnames(JCjanuary)[15]<-'gender'
colnames(JCfebruary)[15]<-'gender'
colnames(JCmarch)[15]<-'gender'

df_function<-function(JCapril){
  JC_april_var<-aggregate(JCapril$gender, JCapril["gender"], length)
}

df_function_2<-function(JCapril, JCjuly, JCoctober){
  JC_april_var_2<-df_function(JCapril)
  JC_july_var_2<-df_function(JCjuly)
  JC_october_var_2<-df_function(JCoctober)
  y<-merge(JC_april_var_2, JC_july_var_2, by="gender")
  y<-merge(y, JC_october_var_2, by="gender")
  y<-y[y$gender!=0,]
  y<-data.frame(rowSums(y[,c("x.x", "x.y", "x")]))
  y<-round(y/3,0)
  colnames(y)<-'srednia'
  rownames(y)<-c('mezczyzni', 'kobiety')
  y
}

winter<-df_function_2(JCdecember, JCjanuary, JCfebruary)
spring<-df_function_2(JCmarch, JCapril, Jcmay)
summer<-df_function_2(JCjune, JCjuly, Jcaugust)
autumn<-df_function_2(JCseptember, JCoctober, Jcnovember)

winter18<-df_function_2(JCdecember18, JCjanuary18, JCfebruary18)
spring18<-df_function_2(JCmarch18, JCapril18, Jcmay18)
summer18<-df_function_2(JCjune18, JCjuly18, Jcaugust18)
autumn18<-df_function_2(JCseptember18, JCoctober18, Jcnovember18)

winter19<-df_function_2(JCdecember19, JCjanuary19, JCfebruary19)
spring19<-df_function_2(JCmarch19, JCapril19, Jcmay19)
summer19<-df_function_2(JCjune19, JCjuly19, Jcaugust19)
autumn19<-df_function_2(JCseptember19, JCoctober19, Jcnovember19)
```

| | |
|--------------|------------------|
| JCapril18 | 23634 obs. of 15 |
| JCapril19 | 33056 obs. of 15 |
| JCAugust | 35472 obs. of 15 |
| JCAugust18 | 44432 obs. of 15 |
| JCAugust19 | 48711 obs. of 15 |
| JCdecember | 15898 obs. of 15 |
| JCdecember18 | 20205 obs. of 15 |
| JCdecember19 | 19728 obs. of 15 |
| JCfebruary | 14026 obs. of 15 |
| JCfebruary18 | 15104 obs. of 15 |
| JCfebruary19 | 18565 obs. of 15 |
| JCjanuary | 12926 obs. of 15 |
| JCjanuary18 | 12677 obs. of 15 |
| JCjanuary19 | 19676 obs. of 15 |
| JCjuly | 33573 obs. of 15 |
| JCjuly18 | 42268 obs. of 15 |
| JCjuly19 | 43746 obs. of 15 |
| JCjune | 32060 obs. of 15 |
| JCjune18 | 40937 obs. of 15 |
| JCjune19 | 39430 obs. of 15 |
| JCmarch | 12201 obs. of 15 |
| JCmarch18 | 17109 obs. of 15 |
| JCmarch19 | 23606 obs. of 15 |
| Jcmay | 25966 obs. of 15 |
| Jcmay18 | 34456 obs. of 15 |
| Jcmay19 | 36135 obs. of 15 |
| Jcnovember | 23582 obs. of 15 |
| Jcnovember18 | 24910 obs. of 15 |
| Jcnovember19 | 30797 obs. of 15 |
| JCoctober | 34919 obs. of 15 |
| JCoctober18 | 39138 obs. of 15 |