

# Wizualizacja danych - wykład 5

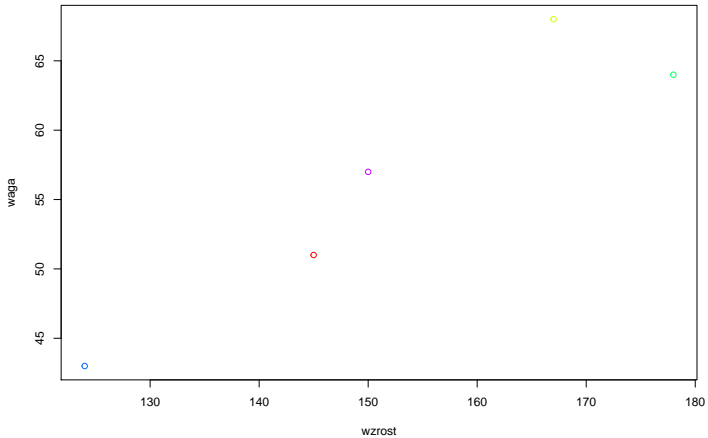
dr Piotr Jastrzębski

# Wizualizacja danych

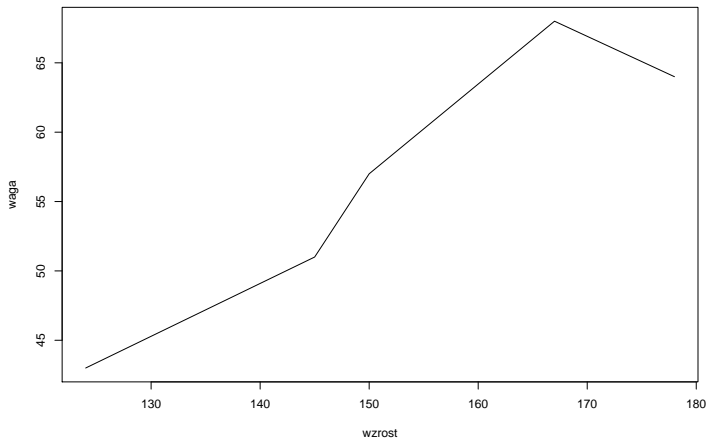
# Metody prezentacji danych statystycznych

- forma tabelaryczna - przedstawienie danych w tabelach lub tabelach statystycznych (szeregi rozdzielcze).
- forma graficzna - przedstawienie danych w formie wykresów.
- forma opisowa - przedstawienie danych w formie tekstu.

# Wykres punktowy

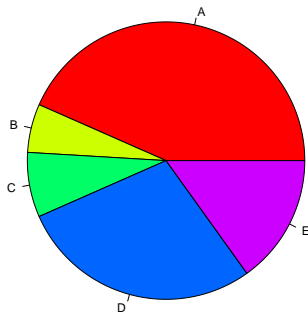


# Wykres liniowy

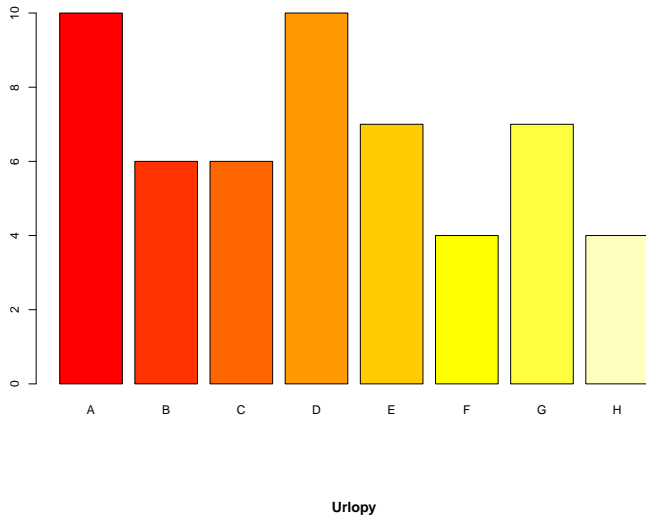


# Wykres kołowy (ciastkowy)

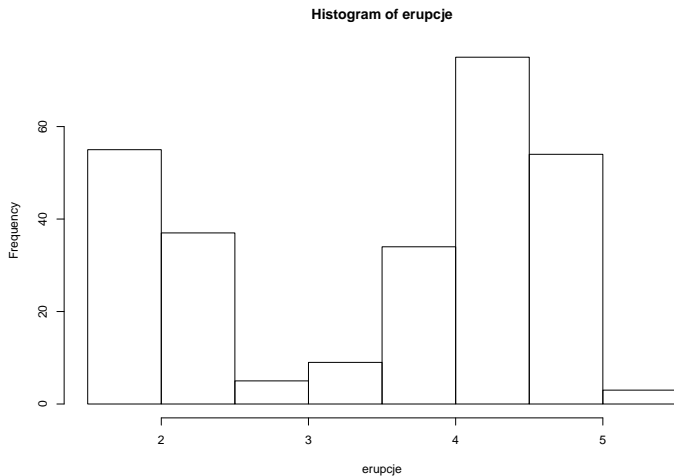
urlopy



# Wykres słupkowy (paskowy)

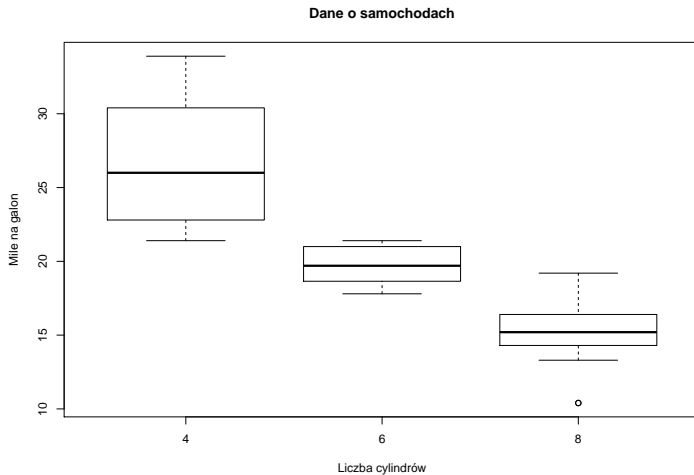


# Histogram





# Wykres pudełkowy

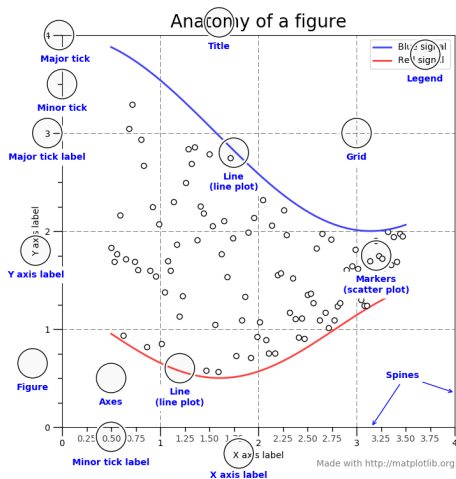


# Jak nie tworzyć wykresów?

Rankingi na [smarterpoland.pl](http://smarterpoland.pl) - link

# Biblioteka `matplotlib`

# Biblioteka matplotlib



Rysunek 1:

## Import

```
import matplotlib.pyplot as plt  
import numpy as np  
import pandas as pd
```

# Galerie wykresów

<https://matplotlib.org/gallery/index.html>

<https://python-graph-gallery.com/>

<https://github.com/rasbt/matplotlib-gallery>

<https://seaborn.pydata.org/examples/index.html>

# Bibliografia

- [https://s3.amazonaws.com/assets.datacamp.com/blog\\_assets/PandasPythonForDataScience.pdf](https://s3.amazonaws.com/assets.datacamp.com/blog_assets/PandasPythonForDataScience.pdf), dostęp online 5.4.2019.
- <https://www.marsja.se/pandas-read-csv-tutorial-to-csv/>, dostęp online 20.04.2019.
- <https://www.geeksforgeeks.org/python-pandas-melt/>
- [https://pandas.pydata.org/Pandas\\_Cheat\\_Sheet.pdf](https://pandas.pydata.org/Pandas_Cheat_Sheet.pdf)