

# Wizualizacja danych w Python

## Semestr zimowy 2022/2023

Kolokwium: Wizualizacja w Python. Wariant 1.

Napisz Nazwisko, Imię, Numer Albumu i **Wariant** jako komentarz w pierwszym wierszu pliku.  
Plik NazwiskoImie.py wyszli na anna.muranova@matman.uwm.edu.pl.  
Uwaga! W żadnym miejscu programu nie używaj pętli (t.z. `for`, `while`...).

### Cwiczenie 1.1. (35%) Biblioteki: tylko `numpy`

Według następnego tabeli oblicz następną czynności (programistyczne, tabelą wprowadzić ręcznie (5%), każdą kolumna jako wektor, nazwa kolumny – jako nazwa wektora):

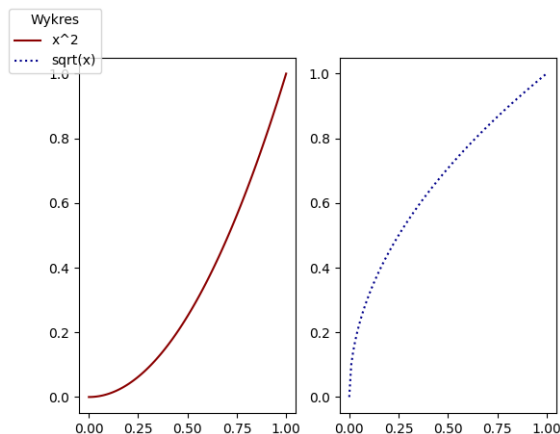
Płeć	Wiek	Miejsce zamieszkania	Czy pali Pan/Pani papierosy?
Mężczyzna	20	Wieś	Tak
Kobieta	30	Miasto	Tak
Mężczyzna	21	Wieś	Tak
Mężczyzna	34	Miasto	Nie
Kobieta	45	Wieś	Nie
Mężczyzna	21	Miasto	Tak
Kobieta	17	Miasto	Nie
Mężczyzna	18	Miasto	Nie
Kobieta	19	Wieś	Tak
Mężczyzna	23	Miasto	Nie
Mężczyzna	36	Miasto	Nie
Kobieta	69	Wieś	Tak
Kobieta	34	Miasto	Tak
Mężczyzna	58	Miasto	Tak
Mężczyzna	23	Wieś	Nie
Kobieta	44	Wieś	Nie
Mężczyzna	12	Miasto	Nie

- Ile osób są w tabelce? (5%) Ile są kobiet?(5%) Ile osób w wieku poniżej 40 lat palą? (5%)  
Gdzie mieszka większość palących kobiet: na wsi czy w mieście? (5%) Jak jest średnie wiek osób palących, niepalących?(5%) Jak jest maksymalny wiek osób, mieszkających na wsi? (5%)

Uwaga! Napisać nad każdym poleceniem komentarz, na które pytanie ono odpowiada!

### Cwiczenie 1.2. (15%) Biblioteki: `numpy`, `matplotlib`

Narysuj wykresy funkcji  $y = x^2$  (ciemno-czerwony) oraz  $y = \sqrt{x}$  (granatowy) na przedziale  $[0, 1]$  na dwóch wykresach w jednym okienku, podpisując który kolor odpowiada której funkcji. Kolory, typ linii, miejsca wykresów oraz miejsce podpisu muszą być takie same jak na obrazku.



### Cwiczenie 1.3. (35%) Biblioteki: **matplotlib**, **numpy**, **pandas**

Pobierz i wczytaj (5%) plik

<http://wmii.uwm.edu.pl/~muranova/WD2022-23/titanic.csv>.

- Ile kobiet z pierwszej klasy przeżyli? (5%)
- Jaki był średni wiek mężczyzn, którzy nie przeżyli? (5%)
- Narysuj wykres punktowy zależności opłaty(fare) od wieku pasażera, kolorem zaznacz płeć (10%)
- Narysuj wykres słupkowy procentu osób, którzy przeżyli, w zależności od klasy. (10%)

Uwaga! Napisać nad każdym poleceniem komentarz, na które pytanie ono odpowiada!

### Cwiczenie 1.4. (15%) Biblioteki: **seaborn**, **matplotlib**

Uwaga: Użyj wbudowanej w **seaborn** bazy “iris”

<https://github.com/mwaskom/seaborn-data>

Zrób wykres punktowy zależności szerokości płatk irysa (petal\_width) od długości (petal\_length), kształtem zaznacz gatunek, rozmiarem długość działki kielicha (sepal\_length), kolorem (odcienia zielonego) – szerokość (sepal\_width). Wykres musi być taki sam, jak na podanym obrazku.

