

# Praca domowa 3

Paweł Drągowski

3 maja 2022

## 1 Cel pracy domowej

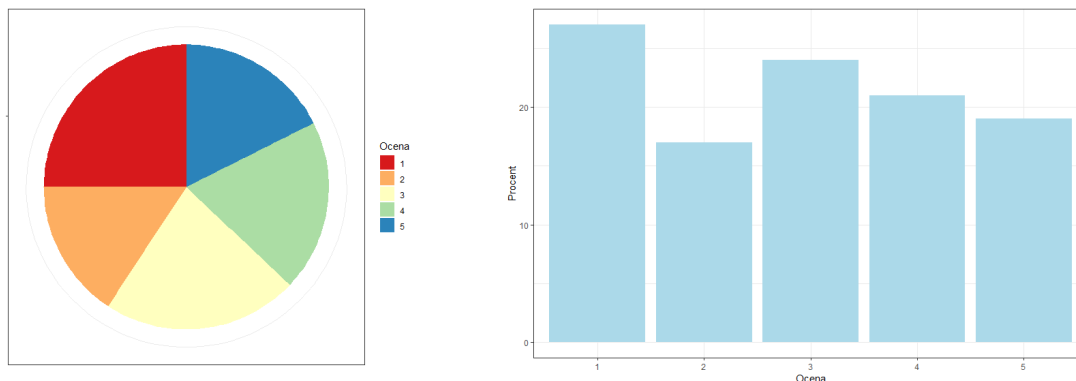
Moim zadaniem było zbadanie czy problemy z czytaniem danych wciąż występują. Stworzyłem dwa wykresy, a następnie zbadalem na grupie studentów, który z wykresów jest dla nich lepszy; kołowy czy słupkowy.

## 2 Ankieta

Ankietę przeprowadziłem na 27 studentach w wieku 19-22 lat. Przedstawiłem im najpierw wykres kołowy i dałem dwa polecenia:

1. Poprosiłem o posegregowanie wartości od największej do najmniejszej, ale w 5 oddzielnych zapytaniach, tak żeby dokładnie wiedzieć gdzie ludzie mieli problemy
  2. Poprosiłem o dokładne podanie wartości jednego z części wykresu
- Następnie pokazałem wykres słupkowy z idenycznymi danymi i zapytałem dokładnie o to samo.

## 3 Tak wyglądały nasze wykresy w ankiecie:

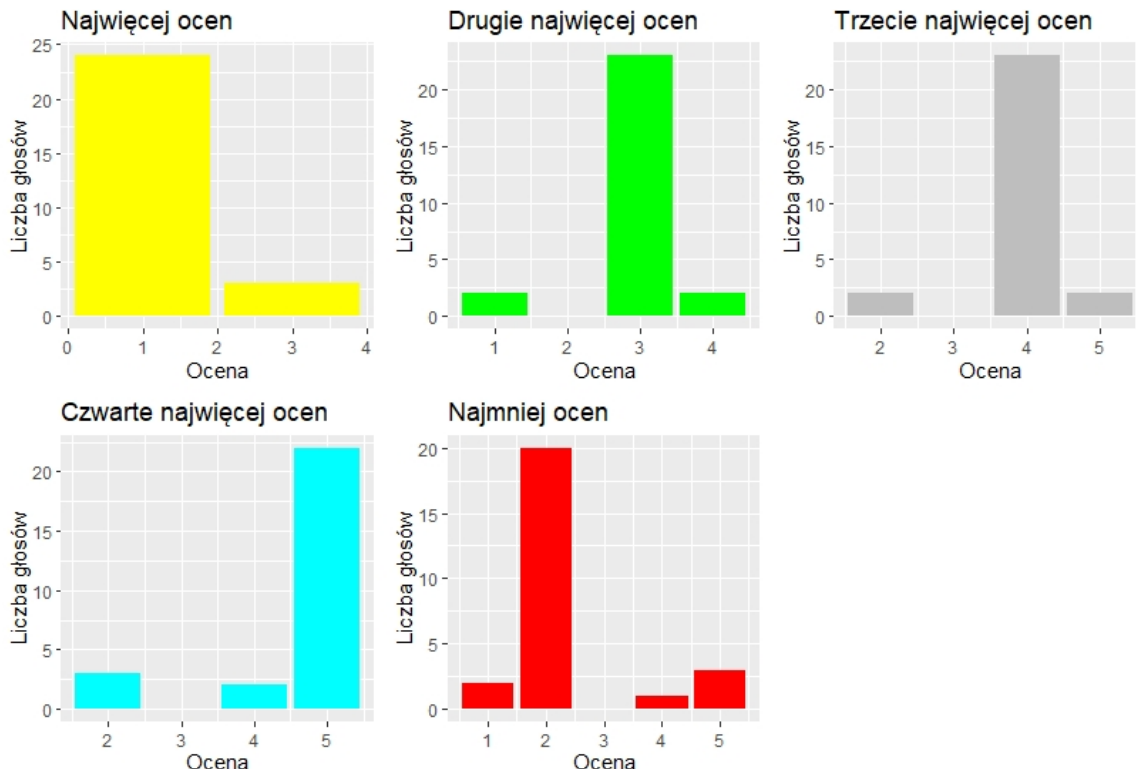


## 4 Wyniki

Na pierwsze zapytanie wyniki wyglądają tak jak poniżej.

## 4.1 Ustawienie w kolejności

### 4.1.1 Kołowy



Okazuje się, że mamy sporą rozbieżność w wynikach. Osoby nie są w stanie rozróżnić kątów, gdy są one bliskie sobie.

### 4.1.2 Słupkowy

Wyniki dla słupkowego były bliskie ideałowi, jedynie jedna osoba ze wszystkich ankietowanych się pomyliła. Można zatem uznać, że wykres słupkowy jest bardzo dobry w ocenianiu takich rzeczy.

## 4.2 Szacowanie wyniku

	Kołowy	Słupkowy
Wartość rzeczywista	21	21
Średnia arytmetyczna	20.53846	21.14815
Odchylenie standardowe	3.075461	0.4560452
Średni błąd bezwzględny	0.4615385	0.1481481
Mediana	20	21

Z powyższej tabeli możemy odczytać, że wykres słupkowy jest lepszy pod każdym względem. Równocześnie rozrzut jak i dokładność wyniku jest lepsza dla słupków.

## 5 Wnioski

Zaiste wykresy słupkowe są lepsze od wykresów kołowych. Jednakże wykresy słupkowe również są nieidealne. Różnica pomiędzy kołowymi i słupkowymi wykresami jest znacząca, ale moim zdaniem wykresy słupkowe wciąż nie są zadowalające. Ludzie cały czas mylą się w odczytywaniu i nie są w stanie precyzyjnie odczytać danych. Powinniśmy znaleźć lepszy sposób przedstawiania danych. Jednakże w naszym pojedynku wykresów zwycięzcą jest bezprecedensowo wykres słupkowy.