

# Praca domowa 3+4

Krzysztof Łukasz

W ramach tej pracy domowej przygotowałem ankietę, która koncentrowała się głównie na wpływie wykorzystania wykresów trójwymiarowych na czytelność informacji. Ankieta dostępna jest pod adresem:

<https://forms.office.com/r/tat7ZSaYkC>.

W ankiecie wzięło udział 18 osób, wszystkie w wieku 18-24 lat.

W tym raporcie chciałbym przedstawić wyniki przeprowadzonej ankiety i na tej podstawie wyciągnąć wnioski na temat skuteczności użytych wykresów.

## #1 wykres kołowy

Pierwsze pytanie dotyczyło odczytywania danych z wykresów kołowych stworzonych na podstawie tych samych danych, z których jeden był przedstawiony w trójwymiarze. Dane użyte do przygotowania wykresu prezentują się następująco:

Jaki jest Pana/i ulubiony sport?	
wyścigi strusi	34
polo na słoniach	38
toczenie sera	28



1 Wykres 1



2 Wykres 2

## Porównanie wielkości

Ankietowani zostali poproszeni o uszeregowanie odpowiedzi w porządku malejącym. Poprawną odpowiedź podało:

Wykres 3D	Wykres 2D
5/18 osób	12/18 osób

Widać znaczącą różnicę w poziomie poprawnych odpowiedzi na korzyść wykresu 2D. (28% a 67%)

## Rozpoznanie wartości

Następne pytanie dotyczyło wskazania, jaką wartość liczbową reprezentują części wykresu.

<b>Wartość dokładna [%]</b>	28	38	34
<b>Średnia odpowiedź [%] – 3D</b>	32,57	36,29	32,07
<b>Średnia odpowiedź [%] – 2D</b>	29,07	37,13	33,13
<b>Liczba odpowiedzi w granicach błędu <math>\pm 1</math> – 3D</b>	1	4	7
<b>Liczba odpowiedzi w granicach błędu <math>\pm 1</math> – 2D</b>	3	6	10

Zadanie to okazało się dość kłopotliwe dla wykresu trójwymiarowego. Średnia odpowiedź dla wycinka 28% była większa (32,57%) niż dla wycinka 34% (32,07%). Ponadto odpowiedzi dość znacznie odbiegały od wartości dokładnych.

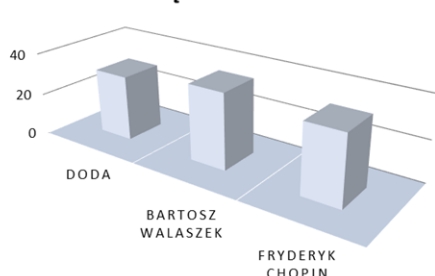
Dla wykresu 2D średnie wartości były bliższe wartości prawidłowej. Większa była również liczba odpowiedzi zbliżonych do prawidłowej – 22% a 35%.

## #2 wykres słupkowy

Kolejne pytanie dotyczyło odczytywania danych z wykresów słupkowych, z których jeden był przedstawiony w trójwymiarze. Dane użyte do przygotowania wykresu prezentują się następująco:

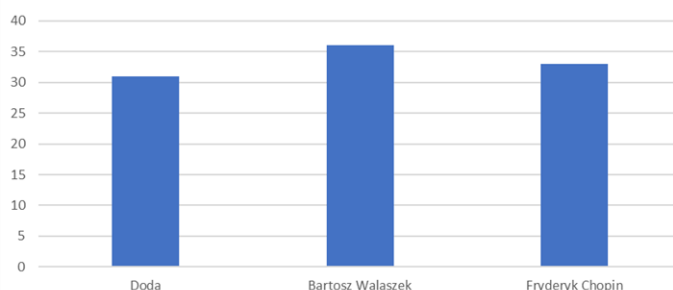
<b>Kto jest największym polskim artystą?</b>	
Doda	31
Bartosz Walaszek	36
Fryderyk Chopin	33

**KTO JEST NAJWIĘKSZYM POLSKIM ARTYSTĄ?**



3 Wykres 1

**Kto jest największym polskim artystą?**



4 Wykres 2

### Porównanie wielkości

Ankietowani zostali poproszeni o uszeregowanie odpowiedzi w porządku malejącym. Poprawną odpowiedź podało:

<b>Wykres 3D</b>	<b>Wykres 2D</b>
<b>16/18 osób</b>	<b>17/18 osób</b>

W przypadku szeregowania wartości, zarówno wykres słupkowy 3D jak i 2D nie sprawiły większych problemów.

## Rozpoznanie wartości

Następne pytanie dotyczyło wskazania, jaką wartość liczbową reprezentują części wykresu.

<b>Wartość dokładna [%]</b>	33	31	36
<b>Średnia odpowiedź [%] – 3D</b>	33,17	26,5	34,67
<b>Średnia odpowiedź [%] – 2D</b>	32,67	30,5	34,78
<b>Liczba odpowiedzi w granicach błędu <math>\pm 1</math> – 3D</b>	3	3	2
<b>Liczba odpowiedzi w granicach błędu <math>\pm 1</math> – 2D</b>	15	16	14

W przypadku średniej wartości odpowiedzi, znacząca różnica występuje tylko w przypadku jednej wartości: dla wykresu 2D średnia oddalona jest od prawidłowej odpowiedzi o 0,5 punktu procentowego, natomiast dla wykresu 3D jest to aż 4,5 punktu. Pozostałe wartości są zbliżone.

Istotna różnica występuje natomiast w przypadku ilości odpowiedzi zbliżonych do dokładnej: nastąpił wzrost odsetka poprawnych odpowiedzi z 6% do 83%.

## Wnioski

Wyniki ankiety pozwalają wnioskować, że rzeczywiście przedstawianie danych na wykresach trójwymiarowych utrudnia ich poprawne odczytanie. W przypadku wykresów kołowych utrudnione znacznie utrudnione jest samo ocenianie wielkości poszczególnych kategorii.

Co więcej, wyniki sugerują, że samo użycie wykresu kołowego powoduje utrudniony odbiór i łatwiejsze jest czytanie danych z wykresów słupkowych.