

# Raport

Mateusz Nizwantowski

2022-11-21

## Wstęp

Celem tego raportu jest sprawdzenie czy „dobre praktyki” opracowane lata temu (słupki lepsze niż kąty, kolor wykorzystywany z umiarem, unikanie ozdobników), faktycznie działa w społeczeństwie, które wykresami karmione jest od urodzenia.

## Opis przygotowanego eksperymentu

### Podeksperyment jeden

Sprawdziłem czy kołowy wykres 3D jest tak zły jak mówią (nie że się z tym nie zgadzam). Geneza tego jest mianowicie taka, że przeglądałem z ciekawości dane dotyczące wypadków samochodowych (nie cierpię samochodów) i natknąłem się na raport na stronie <https://statystyka.policja.pl> podsumowujący wypadki drogowe w Polsce w 2021 roku. Znalazłem tam ten wykres

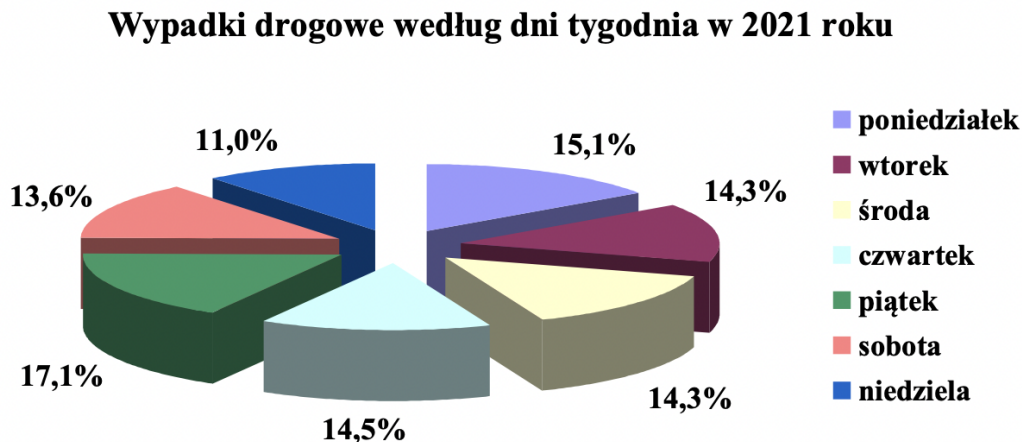


Figure 1: Wykres znajdujący się na 17 stronie raportu wypadków drogowych za rok 2021 w Polsce ze strony <https://statystyka.policja.pl>

Delikatnie go zmodyfikowałem aby skupić się wyłącznie na formie i otrzymałem coś takiego

## Wypadki drogowe według dni tygodnia w 2021 roku

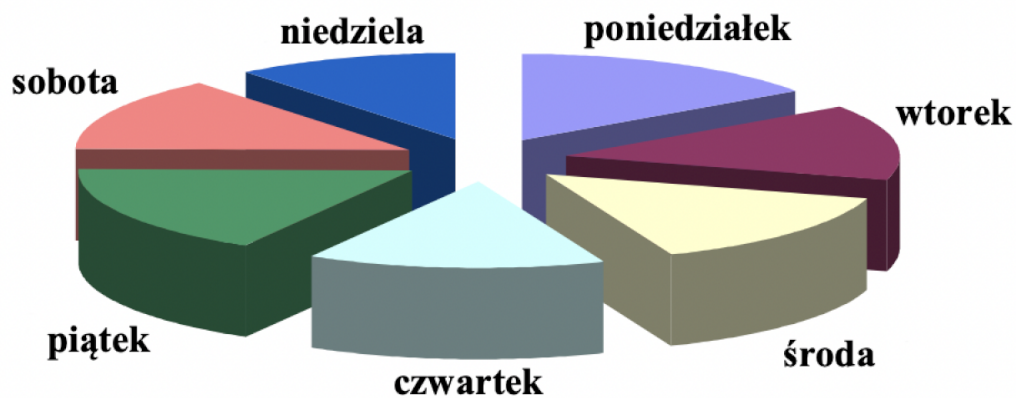


Figure 2: Wykres z pytania 1

Zadałem proste pytanie mianowicie “W którym dniu tygodnia dochodzi do największej liczby wypadków”

I dałem do wyboru 7 odpowiedzi: Poniedziałek, Wtorek, Środa, Czwartek, Piątek, Sobota, Niedziela

## Podeksperyment dwa

Byłem również ciekawy jak wyczuleni są ludzie, na wykres słupkowy nie zaczynający się od zera, jest to chyba pierwsze przekłamanie na wykresie, którego byłem świadomy więc czuje do niego jakiś taki sentyment. I tak wykres pierwszy zmieniłem na słupkowy

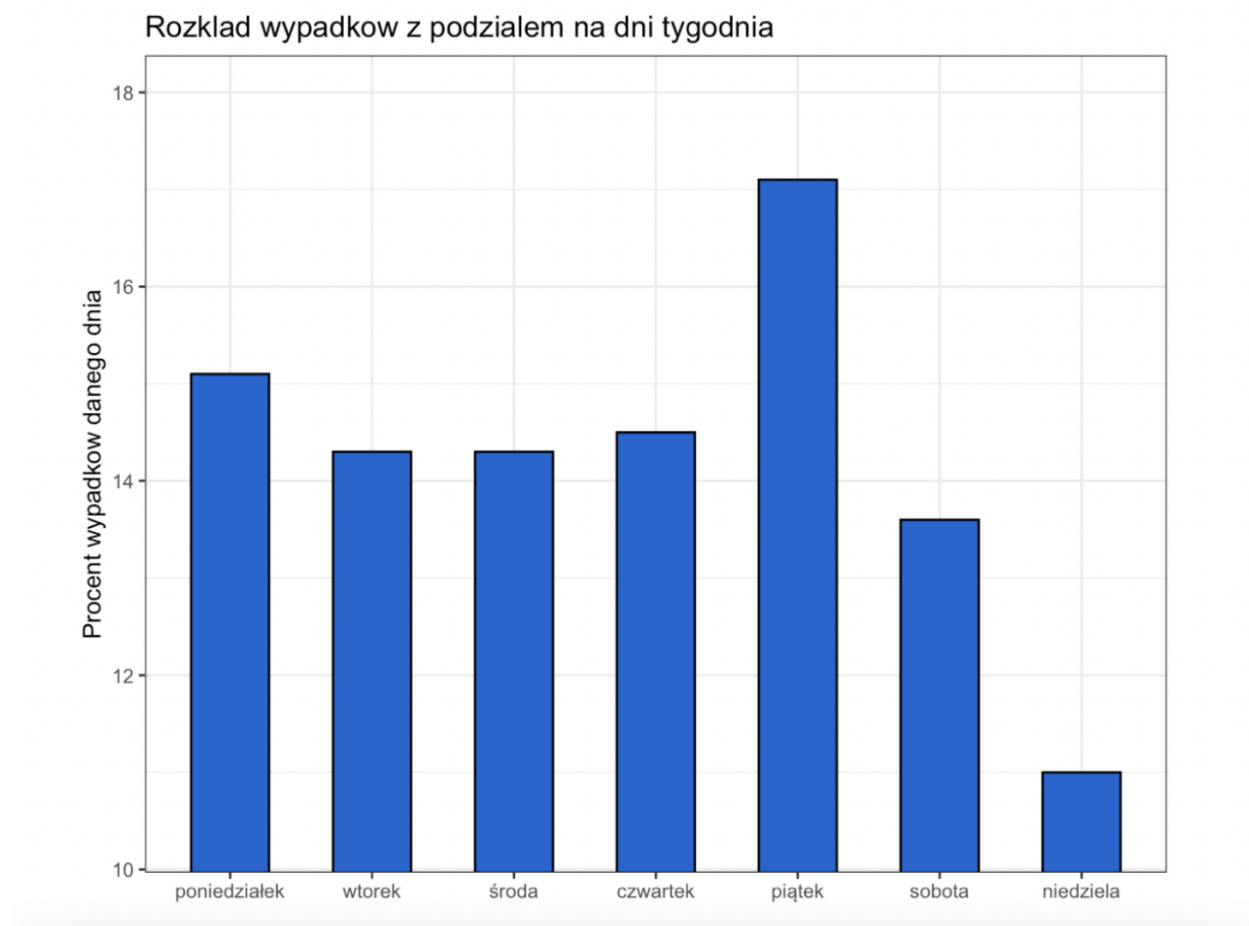


Figure 3: Wykres z pytania 2

I zadałem pytanie “Ile razy częściej dochodzi do wypadków w piątki niż w soboty?”. Specjalnie wybrałem takie 2 dni żeby jeden słupek był 2 razy większy od drugiego i tak się zdarzyło, że były to sąsiednie słupki.

Do wyboru były tym razem 3 odpowiedzi:

- Więcej niż 2 razy częściej,
- Około 2 razy częściej,
- Mniej niż 2 razy częściej,

Specjalnie wybrałem takie odpowiedzi żeby nie podsuwać pomysłu, że coś jest nie tak

## Podeksperyment trzy

Pytanie do ostatniego badania zrodziło się podczas robienia HW2 mianowicie w raporcie do tamtejszej pracy napisałem

“ ”

## Dlaczego mój wykres jest gorszy?

- Słupki podpisane są tekstem zamiast logiem partii
- Pomimo że mój wykres jest czytelniejszy nie jest tak przyjemny dla oka jak ten w telewizji (mniej się na nim dzieje), nie ma wzoru na słupkach itp. ale coś za coś

“ ”

A w odpowiedzi otrzymałem następujący feedback:

“ ” Więcej wiary w siebie! Te wady które podałeś są zaletami “ ”

i zacząłem się zastanawiać a jak sądzą osoby nie mające doświadczenia z wizualizacją danych. Dlatego stworzyłem 2 poprawne wersje wykresu z podeksperymentu 2. Jeden z kolorami nic nie przekazującymi, po prostu każdy słupek ma inny kolor, drugi ma wszystkie słupki jednakowego koloru

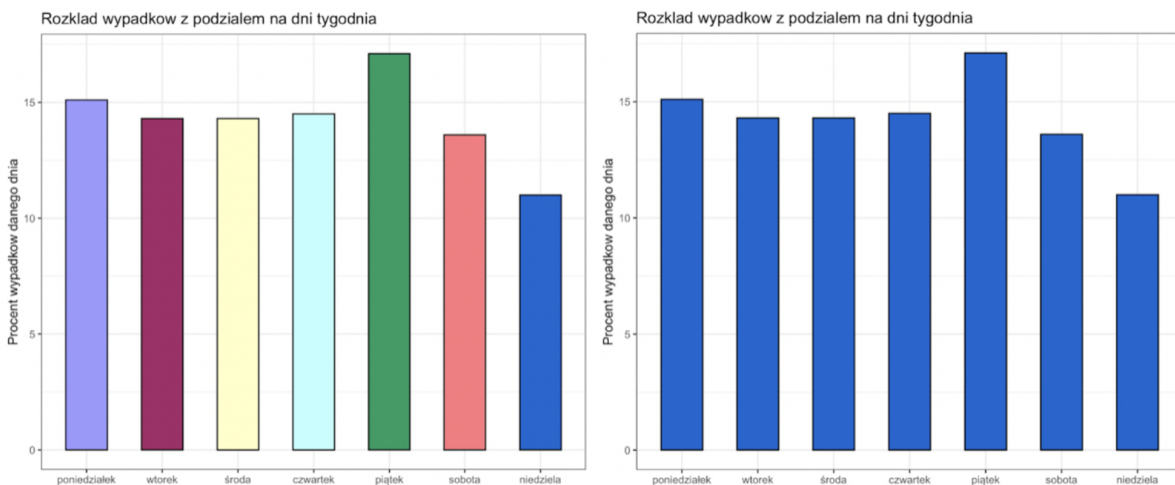


Figure 4: Dwa wykresy do pytania 3

I zadałem pytanie “Który z wykresów w twojej opinii wydaje się być czytelniejszy?”

Do wyboru były znowy 3 odpowiedzi:

- Wykres po lewej,
- Wykres po prawej,
- Nie widzę różnicy/ są tak samo czytelne,

## Opracowanie wyników testów

W mojej ankiecie wzięło udział 18 osób, byli to ludzie którzy nie spotkali się wcześniej z wizualizacją danych (chyba), 12 osób jest na poziomie szkoły średniej, 5 osób z drugiego roku ekonomii na Uw (może któraś z nich czytała jakąś książkę o wizualizacji hobbystycznie) i jedna osoba w okolicach 45 lat.

### Wyniki pierwszego podeksperymentu

Tutaj raczej bez zaskoczeń, odpowiadającym nie poszło najlepiej. Ankieta była tak zaprojektowana, że nie można było przejść do następnego pytania jeśli nie odpowiedziało się na aktualne. Zapobiegało to znalezieniu odpowiedzi na innym wykresie niż było to przewidziane.

Tylko 4 osób odpowiedziało poprawnie (piątek), to około 22%. Większość, bo 11 osób odpowiedziało, że poniedziałek jest dniem w którym występuje najwięcej wypadków.

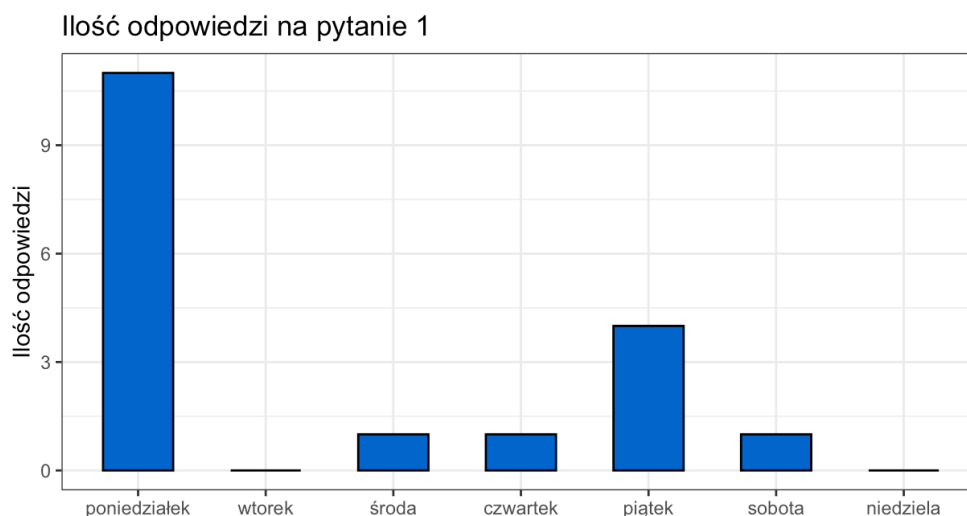


Figure 5: Odpowiedzi do pytania 1

Dlaczego takie odpowiedzi?

Jesteśmy słabi w odczytywaniu kątów a na dodatek perspektywa zniekształca wszystko, nic dziwnego, że tak mało ankietowanych odpowiedziało dobrze. Jakże możemy wysnuć wnioski: 3D wykres kołowy jest złym sposobem na wizualizację danych (heh kto by się spodziewał)

### Wyniki drugiego podeksperymentu

Tutaj już większe zdziwienie gdyż spodziewałem się, że jako społeczeństwo które wykresami karmione jest od urodzenia, ankietowani poradzą sobie lepiej. Aż 8 osób (około 44%) wpadło w moją pułapkę i zaznaczyło odpowiedź około 2 razy częściej. Nikt nie odpowiedział więcej niż 2 razy częściej. Pozostałe 10 osób odpowiedziało poprawnie.

Czemu blisko połowa osób pomyliła się?

Większość ankiet było rozwiązywana wieczorem, kiedy ludzie są już zmęczeni i nie przykładają tak dużej uwagi do szczegółów. Może część akurat się śpieszyła i wykonała ankietę w pośpiechu nie patrząc na opisy na y-kowej osi. Możemy tylko zgadywać jakie są powody.

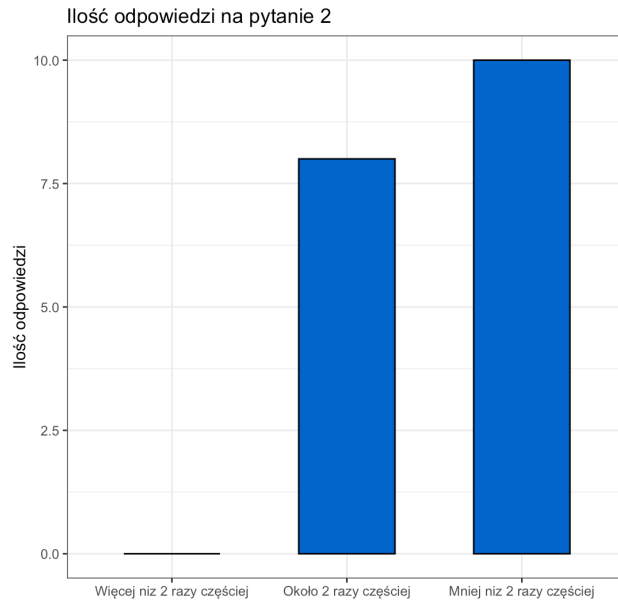


Figure 6: Odpowiedzi do pytania 2

## Wyniki trzeciego podeksperymentu

Tutaj najbardziej nieoczekiwane wyniki. 5 osób odpowiedziało, że nie widzi różnicy/ oba są tak samo czytelne. 6 osób odpowiedziało, że bardziej czytelny jest wykres po prawej, jednokolorowy. A 7 osób odpowiedziało, że bardziej czytelny jest wykres po lewej w którym kolory nie niosą żadnej wiadomości.

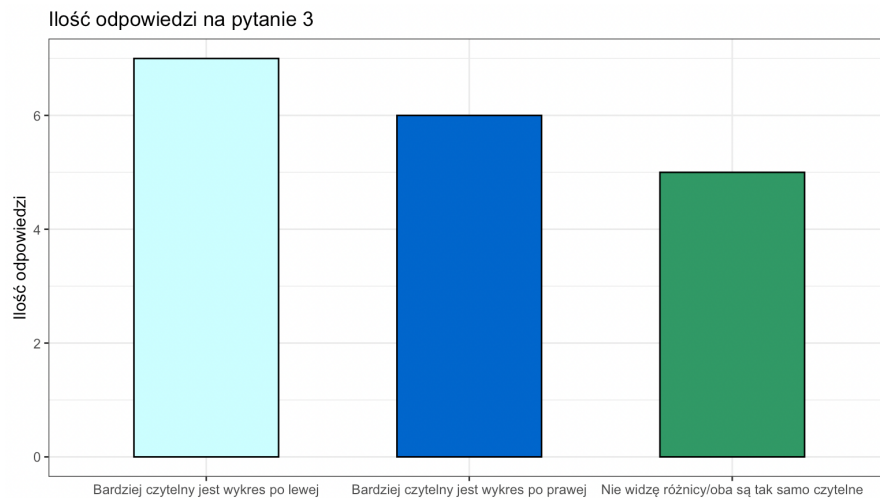


Figure 7: Odpowiedzi do pytania 3

Cieężko stwierdzić jak “pewne” są te dane z racji, że było tylko 18 ankietowanych. Jednak 2/3 nie wybrały “idealnego wykresu” według HW2. Czemu tak jest? Może dlatego, że wielokolorowe wykresy bardziej przyciągają oko. Wydaje mi się też, że zamiast odpowiedzieć na pytanie, który wykres wydaje ci się czytelniejszy odpowiedziałem na pytanie, który wykres wydaje się być ładniejszy. Do odpowiedzi na to pierwsze należało by przeprowadzić dalsze badania, najlepiej na większej próbce.