

Ćwiczenia nr 2

Zad. 1 W pliku *bank_marketing_training* będą nas interesować następujące predyktory:

- *age* – wiek,
- *previous_outcome* – poprzednia odpowiedź,

oraz zmienna celu:

- *response* – odpowiedź.

Wykonaj poniższe polecenia kolejno w R i Pythonie:

1. Wczytaj plik.
2. Sporządź zestawiony wykres słupkowy dla zmiennej *previous_outcome*, oznaczając kolorem wartości zmiennej *response* (odpowiedź). Następnie zrób znormalizowaną wersję tego wykresu.
3. Wykonaj tabelę krzyżową (kontyngencji) przedstawiającą łączny rozkład dwóch zmiennych: *previous_outcome* (w kolumnach) i *response* (w wierszach). W tabeli zamieść procenty liczone w kolumnach i zaokrąglone do 1 miejsca po przecinku.
4. Wykonaj zestawiony histogram dla zmiennej *age*, oznaczając kolorem wartości zmiennej *response* (odpowiedź). Następnie zrób znormalizowaną wersję tego wykresu.
5. Przekoduj zmienną *age* na nową zmienną *age_binned* zgodnie ze schematem:
 - a. „Under 27”, jeśli $age < 27$,
 - b. „27 to 60”, jeśli $27 \leq age \leq 60$,
 - c. „Over 60”, jeśli $age > 60$.
6. Wykonaj zestawiony oraz zestawiony i znormalizowany wykres słupkowy dla zmiennej *age_binned*, oznaczając kolorem wartości zmiennej *response* (odpowiedź).

Zad. 2 Opis pliku *Iris.csv*

Plik zawiera dane o 150 kwiatach irysów. Poszczególne zmienne oznaczają:

- *dlugosc_kielich* – długość działki kielicha,
- *szerokosc_kielich* – szerokość działki kielicha,
- *dlugosc_platek* – długość płatków korony,
- *szerokosc_platek* – szerokość płatków korony,
- *klasa* – gatunek irysa (1 – *iris setosa*, 2 – *iris versicolor*, 3 – *iris virginica*).

Wykonaj poniższe polecenia kolejno w R i Pythonie:

- a) Oblicz korelacje między wszystkimi zmiennymi. Z jaką zmienną najbardziej skorelowany jest gatunek irysa? Które z pozostałych zmiennych są ze sobą skorelowane?
- b) Wykonaj wykresy rozrzutu lub macierz wykresów, by zwizualizować zależność gatunku irysa od pozostałych zmiennych.
- c) Wykonaj trójwymiarowy wykres rozrzutu zależności gatunku irysa od długości kielicha i długości płatków.