

# ADPS 2025Z — Laboratorium 1 (rozwiązania)

Tu wpisz imię i nazwisko

## Zadanie 1 (1 pkt)

### Treść zadania

Dla danych z ostatnich 18 miesięcy dotyczących wybranych dwóch spółek giełdowych:

- sporządź wykresy procentowych zmian kursów zamknięcia w zależności od daty,
- wykreśl i porównaj histogramy procentowych zmian kursów zamknięcia,
- wykonaj jeden wspólny rysunek z wykresami pudełkowymi zmian kursów zamknięcia.

### Rozwiązanie

Tu umieść swoje rozwiązanie

---

## Zadanie 2 (1,5 pkt)

### Treść zadania

1. Sporządź wykres liczby katastrof lotniczych w poszczególnych:
  - miesiącach roku (styczeń - grudzień),
  - dniach miesiąca (1-31),
  - dniach tygodnia (weekdays()).
2. Narysuj jak w kolejnych latach zmieniały się:
  - liczba osób, które przeżyły katastrofy,
  - odsetek osób (w procentach), które przeżyły katastrofy.

### Rozwiązanie

Tu umieść swoje rozwiązanie

---

## Zadanie 3 (1 pkt)

### Treść zadania

1. Dla dwóch różnych zestawów parametrów rozkładu dwumianowego (rbinom):
  - $\text{Binom}(20, 0.2)$

- $\text{Binom}(20, 0.8)$

wygeneruj próby losowe składające się z  $M = 1000$  próbek i narysuj wartości wygenerowanych danych.

2. Dla każdego z rozkładów narysuj na jednym rysunku empiryczne i teoretyczne (użyj funkcji  $\text{dbinom}$ ) funkcje prawdopodobieństwa, a na drugim rysunku empiryczne i teoretyczne (użyj funkcji  $\text{pbinom}$ ) dystrybuanty. W obu przypadkach wyskaluj oś odciętych od 0 do 20.

## Rozwiązanie

Tu umieść swoje rozwiązanie

---

## Zadanie 4 (1,5 pkt)

### Treść zadania

1. Dla rozkładu dwumianowego  $\text{Binom}(20, 0.2)$  wygeneruj trzy próby losowe składające się z  $M = 100$ ,  $1000$  i  $10000$  próbek.
2. Dla poszczególnych prób wykreśl empiryczne i teoretyczne funkcje prawdopodobieństwa, a także empiryczne i teoretyczne dystrybuanty.
3. We wszystkich przypadkach oblicz empiryczne wartości średnie i wariancje. Porównaj je ze sobą oraz z wartościami teoretycznymi dla rozkładu  $\text{Binom}(20, 0.2)$ .

## Rozwiązanie

Tu umieść swoje rozwiązanie