

### Zadania 3

#### Odpowiedz maksymalnie kilkoma słowami:

1. Jakim znakiem oznaczamy estymator parametru?
2. Jakie są dwie najbardziej popularne metody wyznaczania estymatorów punktowych?
3. Czy każdy rozkład prawdopodobieństwa posiada momenty dowolnego rzędu?
4. Czy w EMM możemy użyć momentów centralnych?
5. Czy ENW jest zawsze wyznaczony jednoznacznie?

#### Odpowiedz maksymalnie kilkoma zdaniami:

6. Na czym polega metoda momentów wyznaczanie estymatora punktowego parametru rozkładu prawdopodobieństwa?
7. Kiedy estymator nazywamy nieobciążonym?
8. Jak wygląda estymator nieobciążony parametru rozkładu wykładniczego?

#### Napisz kod:

9. Narysować wykres funkcji prawdopodobieństwa rozkładu Poissona z parametrem  $\lambda = 2$ .
10. Narysować funkcję gęstości rozkładu wykładniczego dla wartości parametrów  $\lambda = 0.5, 1, 2$
11. Dla danych **czas\_oczekiwania** wyrysować rozkład empiryczny (hist). Przyjmując, że dane pochodzą z rozkładu jednostajnego (z parametrami  $a$  i  $b$ ), wyestymować wartość parametrów  $a$  i  $b$  korzystając z estymatorów

$$\hat{a} = \min(X), \quad \hat{b} = \max(X)$$

Wyrysować rozkład empiryczny i wyestymowany na jednym rysunku.