

Zestaw C

1. **(4 pkt)** Ile jest różnych ciągów binarnych długości 20, w których kolejne takie same wartości tworzą dokładnie:
- a) 19 serii?
 - b) 8 serii?

Dla przykładu ciąg 01110010 zawiera 5 serii.

2. **(4 pkt)** Mamy pięć kości K6, każdą w innym kolorze. Rzucamy wszystkimi z nich jednocześnie tak długo jak na wszystkich nie wypadnie taka sama liczba oczek. Jakie jest prawdopodobieństwo, że będziemy rzucać:
- a) raz?
 - b) parzystą liczbę razy?
3. **(3 pkt)** Znajdź dystrybuantę rozkładu $P_X = \frac{1}{8}\delta_0 + \frac{2}{8}\delta_1 + \frac{1}{8}\delta_2 + \frac{3}{8}\delta_3 + \frac{1}{8}\delta_4$ oraz oblicz i zaznacz na wykresie dystrybuanty $P(1 \leq X \leq 3)$.
4. **(4 pkt)** Oblicz parametr a , znajdź część dyskretną i ciągłą oraz dystrybuantę rozkładu $P_X = \frac{1}{4}\delta_{-2} + \frac{1}{6}\delta_3 + fL$ gdzie

$$f(x) = \begin{cases} ax, & x \in (2, 4) \\ \frac{1}{5}, & x \in [4, 5) \\ 0, & x \notin (2, 5) \end{cases}.$$

5. **(3 pkt)** Oblicz wartość oczekiwaną i $E(X^2)$ rozkładu z poprzedniego zadania. *Uwaga! Nie trzeba obliczać całek, wystarczy zapisać je.*

Powodzenia!