

Zestaw A

1. **(4 pkt)** Na ile różnych sposobów można rzucić dwudziestoma kośćmi K6 tak, aby suma wyrzuconych oczek wyniosła 118 jeżeli:
 - a) kości są rozróżnialne (np. różnokolorowe)?
 - b) kości są nierozróżnialne?
2. **(4 pkt)** Mamy pięć kości K6, każdą w innym kolorze. Ośmiokrotnie rzucamy wszystkimi z nich jednocześnie. Jakie jest prawdopodobieństwo, że:
 - a) na żadnej z kości ani razu nie wypadnie szóstka?
 - b) na każdej z kości wypadnie przynajmniej raz szóstka?
3. **(3 pkt)** Znajdź dystrybuantę rozkładu $P_X = \frac{1}{8}\delta_0 + \frac{1}{8}\delta_1 + \frac{2}{8}\delta_2 + \frac{3}{8}\delta_3 + \frac{1}{8}\delta_4$ oraz oblicz i zaznacz na wykresie dystrybuanty $P(1 < X < 3)$.
4. **(4 pkt)** Oblicz parametr a , znajdź część dyskretną i ciągłą oraz dystrybuantę rozkładu $P_X = \frac{1}{5}\delta_{-2} + \frac{1}{6}\delta_4 + fL$ gdzie

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{4}, & x \in (2, 3] \\ ax, & x \in (3, 5) \\ 0, & x \notin (2, 5) \end{cases}.$$

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

Powodzenia!