

Zestaw C

1. **(4 pkt)** Na ile różnych sposobów można rozsadzić przy okrągłym stole z $2n + 1$ miejscami n kobiet i n mężczyzn, tak by dwie osoby tej samej płci nie siedziały obok siebie?
2. **(4 pkt)** Jak powszechnie wiadomo 40% żab to zaczarowani książęta. Wśród dwukrotnie mniej licznej populacji ropuch odsetek ten wynosi 3%. Jakie jest prawdopodobieństwo, że losowo wybrany zaczarowany książę jest żabą jeśli wiadomo, że jest żabą lub ropuchą.
3. **(3 pkt)** Znajdź dystrybuantę rozkładu $P_X = \frac{1}{7}\delta_1 + \frac{3}{7}\delta_2 + \frac{1}{7}\delta_3 + \frac{2}{7}\delta_4$ oraz oblicz i zaznacz na wykresie dystrybuanty $P(2 < X < 3)$.
4. **(4 pkt)** Oblicz parametr a , znajdź część dyskretną i ciągłą oraz dystrybuantę rozkładu $P_X = \frac{1}{10}\delta_{-1} + \frac{1}{10}\delta_1 + \frac{1}{5}\delta_3 + fL$ gdzie

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

5. **(3 pkt)** Oblicz wartość oczekiwaną i wariancję rozkładu z poprzedniego zadania.

Powodzenia!