

## RACHUNEK PRAWDOPODOBIENSTWA 1 ZESTAW 3

**Zadanie -2** Pewien matematyk nosi w kieszeniach (lewej i prawej) po jednym pudełku zapalek. Ilekroć chce zapalić papierosa, sięga do losowo wybranej kieszeni. Jaka jest szansa, że gdy po raz pierwszy wyciągnie puste pudełko, w drugim będzie  $k$  zapalek? ( $k \leq m$ , gdzie  $m$  jest liczbą zapalek w pełnym pudełku; zakładamy, że w chwili początkowej matematyk ma dwa pełne pudełka zapalek).

**Zadanie -1** W urnie znajdują się dwie białe i trzy czarne kule. Dwaj gracze, po kolei, wyciągają z urny po jednej kuli ze zwracaniem. Wygra ten, który pierwszy wyciągnie kulę białą. Znaleźć prawdopodobieństwo, że wygra gracz, który losował pierwszy.

**Zadanie 0** a) łamiemy losowo patyk długości  $a$  w dwóch miejscach w taki sposób, że miejsca złamania zostają wybrane losowo i niezależnie od siebie. Jakie jest prawdopodobieństwo, że z powstałych części uda się ułożyć trójkąt? b) Podaj sposób na losowy podział patyka na trzy części, taki że prawdopodobieństwa uzyskania trójkąta jest inne niż w przypadku a)

**Zadanie 1** Na półce stoi 12 książek. Wyciągamy w losowy sposób 5 z nich. Jakie jest prawdopodobieństwo, że nie wyciągnelismy żadnych dwóch książek stojących wcześniej obok siebie?

**Zadanie 2** 10 osób wsiada do pustego pociągu w losowy sposób. Pociąg ma 4 wagony. Jaka jest szansa, że wszystkie wagony będą zajęte?

**Zadanie 3** W urnie jest  $c$  kul czarnych i  $b$  białych. Losujemy kule z urny bez zwracania. Jakie jest prawdopodobieństwo, że za  $n$ -tym razem wylosujemy kulę białą?

**Zadanie 4** W szafie znajduje się 10 par butów. Losujemy z niej 4 buty. Jakie jest prawdopodobieństwo, że wśród wylosowanych butów znajdzie się przynajmniej jedna para?

**Zadanie 10** Po zbudowaniu arki, Noe sprowadził wszystkie gatunki zwierząt, po jednej parze z każdego gatunku. W pierwszej kajucie ustawił w rzędzie, w sposób całkowicie losowy, parę mrówkojadów, parę żółwi błotnych, parę słoni afrykańskich oraz parę żuków. Jakie jest prawdopodobieństwo, że przedstawiciele każdego z wymienionych gatunków nie stoją obok siebie?