

# ZADANIA PRZYGOTOWAWCZE NA CZĘŚĆ USTNĄ EGZAMINU POPRAWKOWEGO

## RACHUNEK PRAWDOPODOBIENSTWA

1. Wyjaśnij istotę reguły (zasady) mnożenia. Podaj przykład zastosowania tej reguły. Jak za pomocą tej reguły można wyjaśnić, że  $n$  elementów można ustawić w ciąg na  $n!$  sposobów?
2. Na ile sposobów 3 osoby mogą wysiąść z windy poruszającej się między 5 piętrami, jeśli wszyscy wysiadają:  
a) na tym samym piętrze, b) na różnych piętrach, c) na dowolnych piętrach?
3. Korzystając z zasady mnożenia oblicz, ile jest liczb 3-cyfrowych, o różnych cyfrach, większych od 285?
4. Podaj wzór na prawdopodobieństwo sumy zdarzeń A i B. Na podstawie tego wzoru oblicz prawdopodobieństwo sumy zdarzeń: A - wypadła parzysta liczba oczek, B - liczba oczek jest podzielna przez 3, gdy doświadczenie losowe polega na rzucie kostką do gry.
5. Podaj klasyczną definicję prawdopodobieństwa zdarzenia  $A \subset \Omega$ . Jak za pomocą tej definicji obliczyć prawdopodobieństwo otrzymania dwucyfrowej sumy liczby oczek w dwukrotnym rzucie kostką?
6. Doświadczenie losowe polega na rzucie trzema monetami. Opisz i podaj moce zdarzeń:  
a)  $\Omega$ , b) A - wypadną co najmniej dwa orły, c) B - wypadnie co najwyżej 1 orzeł.
7. Niech w rzucie dwiema kostkami zdarzenie A oznacza uzyskanie parzystej liczby oczek w pierwszym rzucie, a zdarzenie B - uzyskanie liczby oczek większej niż 4 w drugim rzucie. Opisz na czym polega iloczyn zdarzeń A i B oraz oblicz prawdopodobieństwo tego iloczynu.
8. Niech w rzucie trzema monetami zdarzenie A oznacza uzyskanie dokładnie jednego orła, a zdarzenie B - uzyskanie dokładnie dwóch orłów. Opisz na czym polega suma zdarzeń A i B oraz oblicz prawdopodobieństwo tej sumy.
9. Dla doświadczenia polegającego na rzucie kostką podaj przykład  
a) pary zdarzeń przeciwnych, b) pary zdarzeń wykluczających się c) zdarzenia pewnego i niemożliwego oraz podaj prawdopodobieństwa tych zdarzeń.
10. W pierwszej urnie jest 5 kul białych i 3 czarne, a w drugiej urnie są 2 kule białe i 6 czarnych. Rzucamy monetą i jeśli wypadnie orzeł, to losujemy 1 kulę z pierwszej urny, a gdy wypadnie reszka, to losujemy 1 kulę z drugiej urny. Narysuj i opisz drzewo ilustrujące powyższe doświadczenie losowe i wyjaśnij jak obliczyć prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej.