

3.118. Ze zbioru cyfr {1, 2, 3, 4, 5} tworzymy losowo pięciocyfrowy kod. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia, że:

a) utworzona liczba jest podzielna przez 15
 b) utworzona liczba jest nieparzysta
 c) liczba cyfr tej liczby jest większa od 10
 d) co najmniej jedna z cyfr tej liczby jest parzysta

$\bar{A} = 5 \cdot 5 = 25$ $P = \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{25}$

$\bar{B} = 5$ $P(B) = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$

$\bar{C} = 8$ $P(C) = \frac{8}{25}$

$\bar{D} = 12$ $P(D) = \frac{12}{25}$

$P(A) = \frac{1}{25}$

$P(B) = \frac{1}{5}$

$P(C) = \frac{8}{25}$

$P(D) = \frac{12}{25}$

3.125. Przetawiając dowolnie cyfry 1, 2, 3, 4, 5, tworzymy losowo pięciocyfrowy kod. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia, że:

a) najpierw ustawione są wszystkie cyfry, będące liczbami parzystymi, a potem cyfry będące liczbami nieparzystymi
 b) cyfry 1, 2, 3 stoją w podanej kolejności obok siebie.

$\bar{A} = 5!$ $P = \frac{1}{120}$

$\bar{B} = 2 \cdot 6 = 12$ $P(B) = \frac{12}{120} = \frac{1}{10}$

$\bar{C} = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 120$

$P(C) = \frac{1}{120}$

3.119. Na loterii znajduje się 6 losów wygrywających: jeden z wygrana 30 zł, dwa z 20 zł i trzy z 10 zł. Pozostałe 4 losy są puste. Losujemy kolejno bez zwracania dwa razy po jednym losie. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia, że wygramy kwotę równą 30 zł.

$\bar{A} = 10 \cdot 9 = 90$ $P(A) = \frac{10}{90} = \frac{1}{9}$

$\bar{B} = 10$ $P(B) = \frac{10}{90} = \frac{1}{9}$

$\bar{C} = 10$ $P(C) = \frac{10}{90} = \frac{1}{9}$

$\bar{D} = 10$ $P(D) = \frac{10}{90} = \frac{1}{9}$

$\bar{E} = 10$ $P(E) = \frac{10}{90} = \frac{1}{9}$

$\bar{F} = 10$ $P(F) = \frac{10}{90} = \frac{1}{9}$

$P(A) = \frac{1}{9}$

$P(B) = \frac{1}{9}$

$P(C) = \frac{1}{9}$

$P(D) = \frac{1}{9}$

$P(E) = \frac{1}{9}$

$P(F) = \frac{1}{9}$

3.107. Rzucamy jedną symetryczną monetą i jedną kostką do gry. Wypisz zdarzenia elementarne tego doświadczenia. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia, że:

a) wypadł orzeł i parzysta liczba oczek
 b) wypadł orzeł lub parzysta liczba oczek.

$\bar{A} = 9$ $P(A) = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$

$\bar{B} = 9$ $P(B) = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$

$\bar{C} = 12$ $P(C) = \frac{12}{36} = \frac{1}{3}$

3.128. Na parterze bloku mającego (oprócz parteru) 6 pięter wsiadło do windy 5 osób. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia:

a) wszystkie osoby wysiądą na jednym piętrze (kolejność wychodzenia z windy na jednym piętrze nie jest istotna)
 b) każda osoba wysiądzie na innym piętrze.

$\bar{A} = 6^5$ $P(A) = \frac{1}{6^5}$

$\bar{B} = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$ $P(B) = \frac{120}{6^5} = \frac{1}{108}$

3.111. Ze zbioru cyfr {1, 2, 3, 4, 5} losujemy bez zwracania kolejno dwie cyfry i tworzymy liczbę dwucyfrową. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia, że:

a) utworzona liczba jest parzysta
 b) utworzona liczba jest niepodzielna przez 3
 c) co najmniej jedna z cyfr tej liczby jest pierwsza
 d) różnica cyfr tej liczby jest podzielna przez 2.

$\bar{A} = 8$ $P(A) = \frac{8}{20} = \frac{2}{5}$

$\bar{B} = 12$ $P(B) = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$

$\bar{C} = 18$ $P(C) = \frac{18}{20} = \frac{9}{10}$

$\bar{D} = 8$ $P(D) = \frac{8}{20} = \frac{2}{5}$

3.130. Na SKS uczęszczają uczniowie z trzech klas: IIa, IIb i IIc. Liczby uczniów z tych klas uczęszczających na SKS pozostają odpowiednio w stosunku 3 : 2 : 5. Z tej grupy uczniów wybrano losowo jedną osobę. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia, że losowo wybrana osoba chodzi do klasy IIa.

128
111
130