

## Класична теорија вероватноће - чврстиња

Вероватноћа догађаја  $A$  је  $P(A) = \frac{m}{n}$ , где је  $m$ -број повољних исхода за догађај  $A$ ,  $n$ -бр. свих исхода.

① У кутији је  $a$ -белих и  $b$ -црних куглица. Извлаче се 2 одједном. Наћи в-ћу да су извучене куглице:

а) исте боје (решење:  $P(A) = \frac{a(a-1) + b(b-1)}{(a+b)(a+b-1)}$ )

б) различитих боја (решење:  $P(A) = \frac{2ab}{(a+b)(a+b-1)}$ )

② Коцка се баца 3 пута. Наћи в-ћу да се бар једном појави шестика.

Бар једном значи да се појавила једном, двадут или сва три пута. Да не би рачунали сваки случај поједино, користимо супротан догађај тј бар једном је догађај који је супротан од ниједан. Када ћемо израчунати в-ћу да ни једном није пала  $\bar{A} = \bar{A}$ :

$$\left. \begin{array}{l} m(\bar{A}) = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125 \\ n = 6 \cdot 6 \cdot 6 = 216 \end{array} \right\} P(\bar{A}) = \frac{m(\bar{A})}{n} = \frac{125}{216}$$

$$\text{Дакле, } P(A) = 1 - P(\bar{A}) = 1 - \frac{125}{216} = \frac{91}{216}$$

③ Бацају се 2 новчића. Разматрају се догађаји:  
 А - "појавио се грб на 1. новчићу"      тада вероватноћу  
 В - "појавио се грб на 2. новчићу"      догађаја  $C = A + B$ .  
 (решење:  $P(C) = \frac{3}{4}$       корисли:  $P(A+B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ )

④ Из шпиле од 52 карте извлаче се 4 одједном. Тада вероватноћа да ће све 4 бити различитих боја (харомета: кад се каже да су карте различитих боја, не мисли се на црвено / црно, већ на симболе: пик, керц, треф, каро.)  
 (решење:  $P(A) = \frac{2197}{20825} \approx 0,1055$ )

⑤ У кутији је 6 белих и 4 црне куглице. Извлачимо одједном 3 куглице. Тада в-ћа да су све 3 исте боје.  
 (решење:  $P(A) = 0,2$ )

⑥ У серији од 10 сијалица једна је неисправна. Извлаче се 3 сијалице. Која је в-ћа да нист све 3 сијалице исправне?  
 (решење:  $P(A) = 0,13$ )

⑦ Бацају се 2 коцке одједном. Тада в-ћа да се на коцкама појави бр. чији је збир паран (решење:  $P(A) = 0,5$ )

⑧ У кутији су 3 беле, 7 црвених и 8 зелених куглица. Колика је в-ћа да ће при истовременом извлачењу 2 куглице бити извучена 1 бела и 1 црвена?  
 (решење:  $P(A) = \frac{7}{51}$ )

⑨ Лутрија има 200.000 средњака, а 50 добитака по 300.000 динара. Колика је в-ћа да средња добитке 300.000 динара?  
 (решење:  $P(A) = 0,00025$ )

⑩ У пошди је 80 четки са бројевима од 1 до 80. Извлачимо једну четку. Тада в-ћа: а) извучен је број који није мањи од 45.  
 б) извучен је број делив са 3. (решење: а)  $P(A) = \frac{7}{16}$ ; б)  $P(A) = \frac{13}{40}$ )

ДОДАТИ      од неурађених одговрати 5 задатака и уради их  
ЗАДАТАК: