

* 3 kufge (različite)
1,2,3 1,3,2 2,1,3 2,3,1 3,1,2 3,2,1 → 6 načina

1) da 2) da ⇒ permutacija
a) bez ponavljanja
 $P(n) = n!$ $n=3$
 $P(3) = 3! = 6$ načina

* 3 iste kufge, 2 iste zbirke, 1 veska
1) da 2) da ⇒ permutacija
b) sa ponavljanjem
 $P(n, m_1, \dots, m_k) = \frac{n!}{m_1! \dots m_k!}$
 $n = 3 + 2 + 1 = 6$
 $m_1 = 3, m_2 = 2, m_3 = 1$
 $P(6, 3, 2, 1) = \frac{6!}{3! \cdot 2! \cdot 1!} = 60$ načina

$$\overline{6} \cdot \overline{5} \cdot \overline{4} \cdot \overline{3} \cdot \overline{2} \cdot \overline{1} = 6!$$

* 25 učenika, B, P, S
1) ne 2) da ⇒ varijacija
a) bez ponavljanja
 $V_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$
 $n = 25$
 $k = 3$
 $V_n^k = \frac{25!}{(25-3)!} = \frac{25 \cdot 24 \cdot 23 \cdot \cancel{22!}}{\cancel{22!}} = 13.800$ načina

⊗ 1 2 3 4 5 6 — — —

a) bez ponavljanja

1) ne 2) da ⇒

$n=6, k=3$

varijacija

$$V_6^3 = \frac{6!}{(6-3)!} = 120$$

b) sa ponavljanjem

1) ne 2) da ⇒ varijacija

$n=6, k=3$

$$\overline{V}_6^3 = n^k = 6^3 = 216$$

⊗ loto 39 kuglica / brojeva → izvlači se 7

1) ne 2) ne ⇒ kombinacija

a) bez ponavljanja

$$C_n^k = \binom{n}{k}$$

$n=39, k=7$

$$C_{39}^7 = \binom{39}{7} = \frac{39!}{7!(39-7)!}$$

15.380.937

⊗ Ako se kuglice vraćaju u bubanj ⇒ komb. sa ponavljanjem

$$\overline{C}_{39}^7$$

A, B.
P G
2:1

5 partija

| 4 | 5 | Koučeno | |
|---|---|---------|-----------|
| G | G | 2:3 | → B 1:4 |
| G | P | 3:2 | → A } 3:4 |
| P | G | 3:1/2 | → A |
| P | P | 3:1 | → A |
| | | 4:1 | |

I mam 2 dece. Bar 1 od njih je devojica.
Kolika je VRU da imam i dečaka i devojicu?

~~dec - dec~~
dec = dev
dev = dec
dev - dev

} 3 moguća ishoda
 $\frac{2}{3}$

(*) Moje starije dete je dev.

~~dec - dec~~
~~dec - dev~~
dev - dec
dev - dev

} 2 moguća ishoda
 $\frac{1}{2}$



A - 6
B - neparam br (1, 3, 5)

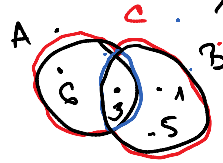
} disjuktui

A - 6
B - param br (2, 4, 6)

} nisu disjuktui

A - 3 ili 6
B - neparam (1, 3, 5)

} unia $C = A \cup B$
 $C = A + B$
 $\hookrightarrow 1, 3, 5 \text{ ni } 6$



presek $D = A \cap B$

$D = A \cdot B$
 $\hookrightarrow 3$

$w_1 = A_1$ - palo 6
 $w_2 = A_2$ - 5
 \vdots
 $w_6 = A_6$ - 1

} 6 elementarni deg.

\hookrightarrow B - pao param broj (2, 4, 6) - unia elementarni

$w_k \cdot w_j$ - bacamo kocticu i palo je i broj k i broj j, $k \neq j$
" \emptyset "

$w_1 + \dots + w_6$ - pao je bri ni 1 ni 2 ni ... ni 6

" Ω "

* Naši UVU da pri bacanju 2 novčića padne
bale 1 glava.

$w_1 = PP$
 $w_2 = PG$
 $w_3 = GP$
 $w_4 = GG$

$n = 4$ ukupno
 $k = 3$ povoljnih
 $P(A) = \frac{k}{n} = \frac{3}{4}$

* Kipisuceno dete sastavlja reči od slova
A, A, A, E, I, K, M, M, T, T
Naši UVU. da će sastaviti reč "matematika".

I) 1) da 2) da. \Rightarrow permutacija
b) sa ponavljanjem

$n = 10$ slova ukupno

$w_A = 3$

$w_M = 2$

$w_T = 2$

$$P(w_A, w_M, w_M, w_T) = \frac{10!}{3! \cdot 2! \cdot 2!} = 151.200$$

Z - reč 'matematika'

ukupno broj svih ishoda

$$P(\underline{\text{matematika}}) = \frac{1}{151.200}$$

II)

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|----|----|--------------|----|--------------|--------------|--------------|-----|
| 1) | 2) | 3) | 4) | 5) | 6) | 7) | 8) | 9) | 10) |
| * | * | A | I | A | K | A | A | * | T |

1) UVU. da se dete kao prvo slovo rabvalo M: $P(M) = \frac{2}{10}$

2) UVU. da se -||- drugo -||- A: $P(A) = \frac{3}{9}$

3) -||- treće -||- T: $P(T) = \frac{2}{8}$

4) -||- četvrto -||- * : $\frac{1}{1}$

$$3) \quad -11-$$

$$4) \quad -11-$$

$$\text{recc} \quad -11-$$

$$\text{zetvrb} \quad -11-$$

$$1 : P(T) = \frac{4}{8}$$

$$E : P(E) = \frac{1}{7}$$

- 3) -||- peto -||- M : $P(M) = \frac{1}{6}$
6) -||- šesto -||- A : $P(A) = \frac{2}{5}$
7) -||- sedmo -||- T : $P(T) = \frac{1}{4}$
8) -||- osmo -||- I : $P(I) = \frac{1}{3}$
9) -||- deveto -||- K : $P(K) = \frac{1}{2}$
10) -||- deseto -||- A : $P(A) = \frac{1}{7}$

$$P(Z) = \frac{2}{10} \cdot \frac{3}{9} \cdot \frac{2}{8} \cdot \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{1} = \frac{1}{151.200}$$