

→ vjerojatnost događaja A možemo definisati kao broj favoritnih mogućih izlaza podjeljeno sa ukupnim brojem mogućih izlaza

$$\boxed{P(A) = \frac{|A|}{|\Omega|}}$$

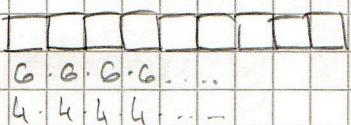
proizvodno prevoz:  $n_1 \cdot n_2 \cdot n_3 \dots$

kombinacije:  $\binom{n}{k}$  na koliko načina birem k elemenata od n

(1) Bracemo 3 kosti

a) kolika je vjerojatnost da su svi brojevi manji od 5

$$P = \frac{4^3}{6^3}$$



b) kolika je vjerojatnost da prvo i treće brojevi su različiti br

$$P = \frac{6 \cdot \binom{5}{2} \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}{6^6} \rightarrow \text{odabir mijesec} \quad \rightarrow \text{ostale}$$



c) kolika je vjerojatnost da prvo biceam 2 bezice

$$P = 1 - \frac{5^3}{6^3} - \frac{9 \cdot 5^8}{6^9} \rightarrow \text{zuprotni slučaj} \quad \rightarrow \text{pale je 1 bezica}$$

✓ najveći pale nizozna šestica

(2) Odredi vjerojatnost da se u tel. broju s 7 znamenkama su elemente neparne i pojeduljivo se neširiće 2 puta

$$P = \frac{\binom{5}{2} \binom{7}{2} \binom{5}{2} \binom{3}{2} \cdot 2 + \binom{5}{2} \binom{7}{2} \binom{5}{2} \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{10^7}$$

odabir tri neparne znamenke

koje se pojeduljivo 2 puta



tri puta 2 iste znamenke



dve pante 2 iste znamenke

3.) U bubnju se naleti 14 kuglica s brojem od 1 do 14 izvještiti da se 5 kuglica bez učenja u bubenj kolike je vjerojatnost da je zbroj mogućih rezultata bar 25?

$$P(S) = \frac{\binom{12}{3} + \binom{11}{3} + \binom{10}{3} + \binom{11}{3}}{\binom{14}{5}}$$

$$\begin{array}{l} 14+13 \\ 14+12 \\ 14+11 \end{array}$$

$\rightarrow$  mogućnosti kod zbroj uvedeni 25

4.) Putnici ulaze u vlak 12 putnika ulazi u 4 vagone

kolike je vjerojatnost da su u prvi i treći vagoni isto po teku tri putnika?

$$P(V) = \frac{\binom{12}{3} \binom{9}{3} \cdot 2}{4^{12}}$$

svaka osoba ima 4 mogućnosti odabira

5.) 4 jedinice su raspoređene u subotu u vikendu nem

vjerojatnost uspješnog uleta: 0,2; 0,3; 0,3; 0,6

kolike je vjerojatnost da su barem 2 imaju uspješnu letku

$$P(U) = 1 - \underbrace{0,8 \cdot 0,7 \cdot 0,7 \cdot 0,4}_{\text{nikec nika uspješen}} - \underbrace{0,2 \cdot 0,7 \cdot 0,7 \cdot 0,4}_{-0,8 \cdot 0,7 \cdot 0,7 \cdot 0,6} - 0,8 \cdot 0,3 \cdot 0,7 \cdot 0,4 - 0,2$$

nikec nika  
uspješen

uspješen

je drugi i treći  
imej, tko  
vjerojatno

6.) Iz snage od 32 karte nko izvlači jednu po jednu u red  
s vršenjem sve dok ne izvuče asa

Kolika je vjerojatnost da smo isuđi tkočno jednu asu?

$$\Omega = \{A, \times A, \times \times A, \dots\}$$

$$I = \{A, \times A, \times \times A, \dots, \otimes A, \otimes \times A, \times \otimes A, \otimes \times \times A, \times \otimes \times A, \times \times \otimes A, \dots\}$$

→ Ovo poute iščemo  $\rightarrow$  i nježen A

$$P(I) = \frac{1}{32} + \frac{21}{82} \cdot \frac{1}{82} + \left(\frac{21}{82}\right)^2 \cdot \frac{1}{82} + \dots + \frac{1}{82} \cdot \frac{3}{32} + \frac{4}{82} \cdot \frac{21}{82} \cdot \frac{3}{32} \cdot \frac{1}{82} + \dots$$

poz karte tkočno  
A,  $\rightarrow$  nježeno  $\rightarrow$   
i iščeno A

$$P(I) = \frac{1}{32} \cdot \sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{21}{82}\right)^n + \frac{1}{32} \cdot \frac{3}{32} \cdot \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{21}{82}\right)^{n-1} \cdot n \rightarrow \text{mora se  
dovrjeti  
agom. } \approx$$

$$P(I) = \frac{1}{82} \cdot \frac{1}{1 - \frac{21}{82}} + \frac{21}{82^2} \cdot \frac{1}{(1 - \frac{21}{82})^2} = \frac{32}{121}$$

$$\sum x^n = \frac{1}{1-x} \quad \Rightarrow \sum n x^{n-1} = \frac{1}{(1-x)^2}$$