

(2)

Zad. 1. bacamo 5 kocki, kolika je vjerojatnost da su parne točno 2 šestice?

b) bacem 2 šestice?

c) točno 2 isti broj, ostali razliciti?

d) da je zbroj brojeva paran

Ukupna ishoda:



$$6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 = 6^5 = 7776$$

a) $|A| = \binom{5}{2} \cdot 5^3$

$$P(A) = \frac{\binom{5}{2} \cdot 5^3}{6^5}$$

na logi 2 mjesto stavljam šesticu

$$\begin{array}{c} \cancel{6} \\ 5 \end{array} \quad \begin{array}{c} \cancel{6} \\ 5 \end{array} \quad \begin{array}{c} \cancel{6} \\ 5 \end{array} \quad \Rightarrow \binom{5}{2}$$

b) $P(B) = 1 - \frac{\binom{5}{5}}{6^5} - \frac{\binom{5}{1} \cdot 5^4}{6^5}$

↓

nema niti
jedna šestica

na 5 načina mogu tu staviti
neki broj

računamo suprotnu vjerojatnost

točno 1
šestica

1. odabirem mjesto gdje on je staviti: $\binom{5}{1}$
na ostalim mjestima može ići
najviše 5-ka

c) $P(c) = \frac{\binom{6}{1} \binom{5}{2} 5 \cdot 4 \cdot 3}{6^5}$

točno 2 isti broj, ostali razliciti

1. odabirem koji će mi se broj ponoviti 2 puta
 \Rightarrow odabirem na $\binom{6}{1}$ načina

2. odabirem mjesto na logi ga stavljam: $\binom{5}{2}$

$$\begin{array}{c} \cancel{5} \quad \cancel{4} \quad \cancel{3} \quad \cancel{2} \\ \cdot \quad \cdot \end{array}$$

d) $P(d) = \frac{\frac{5}{3} + \binom{5}{2} \cdot 3^5 + \binom{5}{4} \cdot 3^5}{6^5}$

zbroj 5 brojeva biti paran: 1) 5 permuti

$$\begin{array}{c} \cancel{3} \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{c} \cancel{3} \\ 3 \end{array}$$

2) 2 neparna + 3 parna:

$$\begin{array}{c} \cancel{3} \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{c} \cancel{3} \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{c} \cancel{3} \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{c} \cancel{3} \\ 3 \end{array}$$

1) bitam 2 mjesto za neparne brojeve

$$\binom{5}{2}$$

2) bitam koji neparni će doći na
koje mjesto

3) 4 neparna + 2 parna -

1. bitam 4 mesta za neparne

2d.2. Što snopa od 5L karte izvlačimo 3. Kolika je vjerojatnost da:

a) su sve last razlicitih broj i vrijednosti ali da ima točno 1 as

$$P = \frac{\binom{4}{1} \binom{12}{2} \binom{5}{2} \cdot 2}{\binom{52}{3}}$$

7 

de: 1. bøf

$$\frac{4 \cdot 12}{2} \cdot 3 + 2 \rightarrow 2.692$$

Nije bitan redoslijed, kao niti kod karti.

Zad. 3. U bubnju se nalazi 16 kuglica s brojima od 1 do 16. Izvlačimo 5, bez
voracanja. Kolika je vjerojatnost da je zbroj najveća dva od pet izvučenih brojeva

25?

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

b) sa vracanjem - doma

Zd.4. 12 putnika ulazi u k vagona, svatko bira u kojic ce vagon otici. Bitan je redosled

a) Kolika je vjerojatnost da i u 1 i 3 uote po točno 3 petuška

$$P(A) = \frac{\binom{12}{3} \cdot \binom{9}{3} \cdot 2^6}{4^{12}}$$

1. Svaki putnik koja u logi ^{vagon} hodi uči
prije putnika kojeg imenuju 4 vagona
eng: imenuju 4 vagona Hd...

2. odabriem tako 3 putnika koji će ući u 1 vagon (12)
 $\binom{3}{3}$

3. odabrem 3 putnika sa 3 vagona

4. ostalo mi je s putnika, svaki moze
biti izred u 2. i 3. vagon

da nije pisalo u koje točno vjere
vlast tebašlo kai pomeštiti sa (4)
(2)

b) vjerojatnost da je u svakom vagonu ušlo po 3 putnici

(4)

$$P(B) = \frac{\binom{12}{3} \binom{9}{3} \binom{6}{3} \binom{3}{3}}{4^{12}}$$

Zd. 5. Odredi vjerojatnost da su kod telef. broj' (7 znamenski) sve znamenske neparne i da se pojavljuju najviše 2 puta. moguće je i da je na prvom mjestu 0.

$$\begin{array}{c} 0 \\ 1 \\ 3 \\ 5 \\ 7 \\ 9 \end{array} \quad \text{nos, a)} \quad \underline{\quad} \quad \underline{\quad} \quad \underline{1} \quad \underline{3} \quad \underline{1} \quad \underline{3} \quad ?$$

↓

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

1. Kopi neparni broj će stvari i na koja mjesto će stvari $\binom{5}{3}$

Samo 3 broja se mogu ponoviti 2 puta
sud bitam mjesto za prvi broj $\binom{7}{2}$
za drugi neparni broj $\binom{5}{2}$

sad još imam 2 broja na raspodjeljivanje

$$\begin{array}{c} 3 \cdot 2 \cdot 1 \\ b) \quad \underline{1} \quad \underline{1} \quad \underline{5} \quad \underline{5} \end{array}$$

$\binom{5}{2}$ koja će mi se ponoviti

$\binom{7}{2}$ ne koja 2 mjesto će biti prvi

$\binom{5}{2}$ na koja 2 mjesto će biti 2

ostale 3 mogu izabrati $3 \cdot 2 \cdot 1$

(5)

Zd. 6. 6 ferovaca i asistent sa izasli van. Vjerovatnosti uspjehnog uleta su prva 3-icu

ferovaca je 0.2, četvrti ima 0.4, a asistent 0.9

a) Kolika je vjerovatnost da sa 2-icu od 5 imali "uspjeli" večer?

$$P = \binom{3}{2} \cdot \underbrace{0.2 \cdot 0.2}_{\text{uzasli}} \cdot \underbrace{0.8}_{\text{asistent}} \cdot \underbrace{0.6}_{\text{četvrti nije uspio}} + \binom{3}{1} \cdot \underbrace{0.2 \cdot 0.8 \cdot 0.8}_{\text{uzasli}} \cdot \underbrace{0.4}_{\text{četvrti nije uspio}} \cdot \underbrace{0.1}_{\text{asistent nije uspio}}$$

$$+ \binom{3}{1} \cdot \underbrace{0.2 \cdot 0.8 \cdot 0.8}_{\text{uzasli}} \cdot \underbrace{0.6 \cdot 0.9}_{\text{asistent nije uspio}} + 0.8^3 \cdot \underbrace{0.4 \cdot 0.9}_{\text{uzasli}}$$

Ako su dogodaji nezavisni mogu se množiti.

b) da su barem 2 imali uspjeli večer

$$1 - \frac{\text{nijedan nije uspio}}{\text{imao uspjela}} = \frac{\text{jedan je uspio}}{\text{imao uspjela}}$$

Zd. 7. Iako i Neven se igraju. Naizmjenice bacaju kocke. Pobjednik je onaj kome padne

Pravac

šestica. \rightarrow 2 šestice -

baca prvi s normalnom kockom

\downarrow

četvrtina kocka ima 2 šestice $I = \{6, 66, 666, \dots\}$

1.Bac. 1 N

$$P(\text{Iako}) = \frac{1}{6} + \frac{5}{6} \cdot \frac{4}{6} \cdot \frac{1}{6} + \frac{5}{6} \cdot \frac{4}{6} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{4}{6} + \dots$$

$$= \sum_{k=0}^{\infty} \frac{1}{6} \cdot \left(\frac{5}{6} \cdot \frac{4}{6} \right)^k = \frac{1}{6} \sum_{k=0}^{\infty} \left(\frac{5}{6} \right)^k = \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{1 - \frac{5}{6}} = \frac{3}{8}$$

FORMULA

GEO METRITSKOg

REDA

$$\sum_{n=0}^{\infty} x^n = \frac{1}{1-x}$$

$$P(\text{Neven}) = 1 - P(\text{Iako}) = \frac{5}{8}$$

66

Vrana 3. broj liga

1. 2

P.C.

L.P.

16

(2)

L.P.

16

(6)

(2)

16

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)