



*Prolećni semestar, 2022/23*

*PREDMET:*

***CS374 - Veštačka inteligencija***

**Razvoj aplikacije „AskDoc“**

**Domaći zadatak broj 2**

Profesor:  
Asistent:  
Student:  
Indeks:

**Milena Bogdanović  
Lazar Mrkela  
Aleksa Cekić  
4173**

Niš, 2022

## Sadržaj

Uputstvo zadatka .....	3
I Grupa Zadatka .....	3
II Grupa Zadatka.....	5

## Uputstvo zadatka

**I grupa zadataka** – studenti sa parnim brojem indeksa rešavaju zadatke pod parnim rednim brojem, a studenti sa neparnim brojem indeksa rešavaju zadatke pod neparnim rednim brojem.

**II grupa zadataka** – studenti rešavaju zadatak pod rednim brojem koji je jednak  $\text{br.indeksa}(\text{mod } 6)+1$ .

**III grupa zadataka** – studenti rešavaju zadatak pod rednim brojem koji je jednak  $\text{br.indeksa}(\text{mod } 8)+1$ .

## I Grupa Zadatka

### Zadatak 1.

*Eksperiment se sastoji u bacanju jedne kocke za igru.*

a) *Navedite nekoliko elementarnih događaja u ovom eksperimentu i napišite skup elementarnih događaja.*

Pao je broj između 1 i 6.

$$\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

Pao je broj veći od 4.

$$\Omega = \{5, 6\}$$

Pao je paran broj.

$$\Omega = \{2, 4, 6\}$$

Pao je neparan broj.

$$\Omega = \{1, 3, 5\}$$

Pao je broj koji je veći od 2, a manji od 5.

$$\Omega = \{3, 4\}$$

Pao je broj deljiv sa 3.

$$\Omega = \{3, 6\}$$

Pao je broj deljiv sa 2.

$$\Omega = \{2, 4, 6\}$$

b) *Neka su dati slučajni događaji:*

A. Pao je paran broj.

$$A = \{2, 4, 6\}$$

B. Pao je neparan broj.

$$B = \{1, 3, 5\}$$

C. Pao je broj manji od 5.

$$C = \{1, 2, 3, 4\}$$

Šta su sledeći događaji  $A^C$ ,  $A \cup C$ ,  $(A \cup C)^C$ ,  $AC$ ,  $A \setminus C$ ,  $A \cup B$ ,  $AB$ ?

$$\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$A^C = \Omega / A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} / \{2, 4, 6\} = \{1, 3, 5\}$$

$$A \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$(A \cup C)^C = \Omega / (A \cup C) = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} / \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} = \{\}$$

$$AC = \{2, 4, 6\} * \{1, 2, 3, 4\} = \{2, 4\}$$

$$A \setminus C = \{2, 4, 6\} \setminus \{1, 2, 3, 4\} = \{6\}$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$AB = \{2, 4, 6\} * \{1, 3, 5\} = \{\}$$

### Zadatak 3.

Kolika je verovatnoća da će se na dvema bačenim kockama dobiti zbir tačaka 10 ili ako se to ne dogodi, da će se pri ponovljenom bacanju dobiti zbir 8?

$$\Omega = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6), (2, 1), (2, 2), (2, 3), \dots, (6, 4), (6, 5), (6, 6)\}$$

A: Zbir tačaka na dvema bačenim kockama je 10.

$$A = \{(4, 6), (5, 5), (6, 4)\}$$

$$P(A) = |A| / |\Omega| = 3/36 = 1/12 = 0,083 = \mathbf{8,3\%}$$

B: Zbir tačaka na dvema bačenim kockama je 8.

$$B = \{(2, 6), (3, 5), (4, 4), (5, 3), (6, 2)\}$$

$$P(B) = |B| / |\Omega| = 5 / 36 = 0,138$$

C: Ukoliko se pri bacanju ne dobije zbir 10, pri ponovnom bacanju se dobija zbir 8.

$$P(A^C) = |\Omega| / |\Omega| = 33/36 = 0,917$$

$$P(B) \cap P(A^C) = 5/36 * 33/36 = 5/36 * 11/12 = 0,127$$

$$P(C) = P(A) + P(B) \cap P(A^C) = 0,083 + 0,127 = 0,21 = \mathbf{21\%}$$

### Zadatak 5.

Ako je poznato da je iz špila (52 karte) izvučena karta crne boje, naći verovatnoću da je izvučena dama.

A: Izvučena je karta crne boje, dama.

$A = \{\text{CrnaDamaPik}, \text{CrnaDamaTref}\}$

$$P(A) = |A| / |\Omega| = 2/52 = 1/26 = 0,038 = \mathbf{3,8\%}$$

### Zadatak 7.

- a) Prema evidenciji, posle 5 godina prosečne upotrebe vozila Mitsubishi Lanser deo D1 se zamenjuje u 25% slučajeva, a ako je zamenjen deo D1 onda se deo D2 zamenjuje u 80% slučajeva. Ako znamo da je na vozilu Milana i Saladžane Jakšić zamenjen deo D1, kolika je verovatnoća da su na tom vozilu zamenjena oba dela?

$$P(D2^c) = 1 - P(D2) = 1 - 0,8 = 0,2 = \mathbf{20\%}$$

## II Grupa Zadatka

$$(4173 \% 6) + 1 = 4$$

### Zadatak 4.

U kutiji se nalazi 10 kuglica, 7 belih i 3 crne. Izvlače se bez vraćanja dve kuglice jedna za drugom. Kolika je verovatnoća da:

- a) Druga izvučena kuglica bude crna, ako je prva izvučena bela?

$$P(A) = 7/10 * 3/9 = 7/10 * 1/3 = 7/30 = 0,233 = \mathbf{23,3\%}$$

- b) Druga izvučena kuglica bude crna?

U slučaju da je prva izvučena loptica bila crna:  $P(B) = 2/9 = 0,222 = \mathbf{22,2\%}$

U slučaju da je prva izvučena loptica bila bela:  $P(B) = 3/9 = 0,333 = \mathbf{33,3\%}$