

**Zadatak 1** (JIR 2020/2021).

(a) Uz koje uvjete neka familija podskupova od  $\Omega$  definira algebru događaja?

(b) Pokus se sastoji od bacanja jedne kocke. Neka je

$$A = \{\text{Pojavio se paran broj}\},$$

$$B = \{\text{Pojavio se broj veći od 3}\}.$$

Opišite najmanju algebru događaja koja sadrži  $A$  i  $B$ . Koliko ona ima elemenata?

(c) Izvodi se pokus u kojem se baca kocka dok se ne pojavi broj 1. Opišite vjerojatnosni prostor. Izračunajte vjerojatnost događaja:

$$(c_1) C_1 = \{\text{U pokusu se pojavio paran broj}\},$$

$$(c_2) C_2 = \{\text{U pokusu se pojavio neparan broj}\},$$

$$(c_3) C_3 = \{\text{U pokusu se pojavio broj 3}\}.$$

**Zadatak 2** (VIS-R; MI 2019/2020). Iz posude u kojoj se nalazi 6 crnih, 8 plavih i 10 bijelih kuglica izvlačimo redom kuglice.

(a) Izračunajte vjerojatnost da, ako vraćamo kuglice u posudu, izvučemo prije plavu nego bijelu. Modelirajte vjerojatnosni prostor.

(b) Izračunajte vjerojatnost da, ako ne vraćamo kuglice u posudu, izvučemo prije plavu nego bijelu. Modelirajte vjerojatnosni prostor.

**Zadatak 3** (ZIR 2022/23). Unutar kvadrata na sreću biramo dvije točke  $T_1$  i  $T_2$ .

(a) Kolika je vjerojatnost da dužina  $\overline{T_1T_2}$  ne siječe niti jednu dijagonalu kvadrata?

(b) Ukoliko znamo da dužina  $\overline{T_1T_2}$  siječe jednu dijagonalu kvadrata, kolika je vjerojatnost da siječe i drugu?

**Zadatak 4** (ZIR 2019/20). Na sreću biramo dvije točke,  $P$  i  $R$ , svaku na po jednoj od dvije nasuprotne stranice kvadrata čija stranica ima duljinu 1. Kolika je vjerojatnost da je duljina dužine  $\overline{PR}$  veća od 1.2?

**Zadatak 5** (JIR 2019/20). Zadana je dužina  $\overline{AB}$  duljine 5cm i točka  $C$  na toj dužini takva da je  $|AC| : |CB| = 2 : 3$ . Na sreću biramo točku  $X$  na dužini  $\overline{AC}$  i točku  $Y$  na dužini  $\overline{CB}$ . Kolika je vjerojatnost da je duljina dužine  $\overline{XY}$  veća od 2cm i manja od 4cm?

**Zadatak 6** (VIS-E; MI 2021/22). Dane su točke  $O(0,0)$ ,  $P_1(2,0)$  i  $P_2(5,0)$ . Biramo na sreću točke  $A$  i  $B$  na dužini  $OP_1$  i točku  $C$  na dužini  $P_1P_2$ .

1. Kolika je vjerojatnost da duljina dužine  $\overline{AB}$  bude manja od 1?

2. Kolika je vjerojatnost da duljina dužine  $\overline{AC}$  bude manja od 1?