

## 2.3 Klasični vjerojatnosni prostor

**klasični vjerojatnosni prostor** – prostor u kojemu su svi elementarni događaji jednako vjerojatni

$$\Omega = \{\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n\},$$

$$p_1 = p_2 = \dots = p_n, \quad p_1 + p_2 + \dots + p_n = 1$$

$$p_i = P(\{\omega_i\}) = \frac{1}{n}, \quad i = 1, 2, \dots, n.$$

$$A \subset \Omega, \quad A = \{\omega_{i_1}, \omega_{i_2}, \dots, \omega_{i_m}\},$$

$$P(A) = p_{i_1} + p_{i_2} + \dots + p_{i_m} = m \cdot \frac{1}{n} = \frac{m}{n}.$$

## Klasična vjerojatnost

U klasičnom vjerojatnosnom prostoru vjerojatnost događaja računa se formulom:

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{\text{broj povoljnih ishoda}}{\text{broj mogućih ishoda}}$$

### Primjer 2.13.

Bacamo dvije simetrične kocke. Odredi skup elementarnih događaja. Koliko ima ukupno događaja u ovom pokusu? Nadalje, odredi koji je od sljedećih dvaju događaja vjerojatniji:

$$A = \{\text{zbroj brojeva na obje kocke je najviše 4}\}$$

$$B = \{\text{zbroj brojeva na obje kocke je 8}\}.$$

## Primjer 2.14.

Istovremeno bacamo četiri igraće kocke. Izračunaj vjerojatnost da

- (a) se pojavila barem jedna šestica,
- (b) su se pojavile točno dvije šestice,
- (c) sve kocke pokazuju različite brojeve,
- (d) dvije kocke pokazuju šestice, a dvije jedinice.

## Primjer 2.15.

Kolika je vjerojatnost da će igrač koji je zaokružio jednu kombinaciju u igri LOTO 7 od 39 pogoditi

- a) svih sedam brojeva,
- b) tri broja,
- c) barem dva broja?

## Primjer 2.16.

Iz snopa od 52 karte izvlačimo odjednom 5 karata. Kolika je vjerojatnost da među izvučenim kartama ima

- a) 4 asa,
- b) 3 asa i 2 kralja,
- c) 1 as, 1 kralj, 1 dama, 1 dečko i 1 desetka,
- d) barem jedan as?

## Primjer 2.17.

U skupini od deset ljudi, šest ih ima plave oči, a četiri smeđe oči.  
Biramo na sreću tri osobe. Odredi vjerojatnosti sljedećih događaja:

$$A = \{\text{sve tri osobe imaju plave oči}\}$$

$$B = \{\text{sve tri osobe imaju istu boju očiju}\}$$

$$C = \{\text{dvije osobe imaju plave, a jedna smeđe oči}\}$$

## Primjer 2.18.

Kolika je vjerojatnost da u skupini od 5 osoba barem dvije slave rođendan istog dana?



## Primjer 2.19.

Lokalni autobus Omiš-Split polazi s autobusnog kolodvora u Omišu i ima stajališta na 10 stanica, uključujući i posljednju u Splitu. U Omišu se u autobus ukrcao 9 putnika. Izračunajte vjerojatnosti da

- a) svih 9 putnika izađe na različitim stanicama,
- b) jedan od odabranih putnika (Ivica) izađe na posljednjoj stanici,
- c) točno 3 putnika izađu na posljednjoj stanici.

Pretpostavljamo da svaki od 9 putnika s jednakom vjerojatnošću izlazi na svakoj od 10 stanica te ne promatramo ostale putnike koji ulaze u autobus.