

## Diskretne slučajne veličine

Neka je  $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$  skup vrednosti slučajne veličine  $X$  i neka je:  $P\{X = x_k\} = p_k, k = 1, 2, \dots, n$ . Smatramo da su te verovatnoće pozitivne i da su navedene sve moguće vrednosti koje slučajna veličina može imati sa verovatnoćom većom od nule i zato je

$$p_1 + p_2 + \dots + p_n = 1.$$

Skup svih verovatnoća zajedno sa svim vrednostima slučajne veličine  $X$  određuje **zakon raspodele (verovatnoća)** slučajne veličine  $X$ .

Uobičajeni zapis je oblika

$$X : \begin{pmatrix} x_1 & x_2 & \dots & x_n \\ p_1 & p_2 & \dots & p_n \end{pmatrix}$$

i kaže se da je  $X$  **diskretna slučajna veličina** (sa konačno mnogo vrednosti). Obično se vrednosti slučajne veličine  $X$  pišu u rastućem poretku:  $x_1 < x_2 < \dots < x_n$ .

Neka je  $A$  slučajni događaj iz prostora elementarnih ishoda  $\Omega$ . Tada je  $\mathcal{F} = \{\Omega, \Phi, A, \bar{A}\}$  polje događaja, i neka je na njemu definisana verovatnoća  $P$ . Preslikavanje  $X : \Omega \rightarrow R$  zadato sa:  $X(\omega) = 1, \omega \in A; X(\omega) = 0, \omega \in \bar{A}$  je slučajna veličina u odnosu na posmatrano polje  $\mathcal{F}$  (a i u odnosu na svako drugo polje koje sadrži posmatrano). Ta slučajna veličina je najjednostavnija moguća i zove se **indikator slučajnog događaja** i obično označava sa  $I_A$ , a njen zakon raspodele je prema navedenom

$$I_A : \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ P(\bar{A}) & P(A) \end{pmatrix}.$$

Na taj način se svakom slučajnom događaju pridružuje odgovarajuća slučajna veličina, pa se proučavanjem slučajne veličine – indikatora, zapravo proučava i odgovarajući slučajni događaj.

Ako je skup vrednosti slučajne veličine  $X$  prebrojiv, tj. ako je njen zakon raspodele oblika

$$X : \begin{pmatrix} x_1 & x_2 & \dots & x_n & \dots \\ p_1 & p_2 & \dots & p_n & \dots \end{pmatrix},$$

gde je  $p_1 + p_2 + \dots + p_n + \dots = 1, p_j > 0, j \in N$ , tada se kaže da je  $X$  **elementarna slučajna veličina**, a koristi se često i termin diskretna slučajna veličina sa prebrojivo mnogo vrednosti.