

## VEROVATNOĆA( ZA NIVO SREDNJE ŠKOLE)

A- obeležimo neki događaj,  $\bar{A}$  - obeležimo njemu suprotan događaj, onda je

$$P(A)+P(\bar{A})=1$$

**KLASIČNA DEF. VEROVATNOĆE:**  $P(A)=\frac{m}{n}$  gde je m- broj povoljnih slučajeva za događaj A, a n- broj svih mogućnosti.

**ZBIR DOGAĐAJA A i B** je događaj **A+B** koji se realizuje ako dodje do realizacije bar jednog od njih:

$P(A+B)=P(A)+P(B)$  ako su događaji A i B nezavisni

$P(A+B)=P(A)+P(B)-P(AB)$  ako događaji A i B mogu nastupiti istovremeno(zavisni)

**PROIZVOD DOGAĐAJA A i B** je događaj koji se realizuje ako se realizuju i događaj A i događaj B:

$P(AB)=P(A)P(B)$  , ako su događaji nezavisni

$P(AB)=P(A)P(B|A)=P(B)P(A|B)$  , ako su događaji zavisni

Za 3 zavisna događaja formule su:

$$P(A+B+C)=P(A)+P(B)+P(C)-P(AB)-P(AC)-P(BC)+P(ABC)$$

$$P(ABC)=P(A)P(B|A)P(C|AB)$$

**BERNULIJEVA ŠEMA:** Koristimo je ako imamo 2 ishoda pri vršenju nekog eksperimenta (primer: kad bacamo novčić). Neka se događaj A ostvaruje sa verovatnoćom p, a njemu suprotan događaj sa verovatnoćom q, i  $p+q=1$   
Tražimo verovatnoću da se u n nezavisnih ponavljanja događaj A ostvari m-puta:

$$P(S_n=m)=\binom{n}{m} p^m q^{n-m}$$

**TOTALNA VEROVATNOĆA:** Neka događaji  $H_1, H_2, \dots, H_n$  čine potpun sistem događaja. Događaj A se može realizovati samo sa jednim od događaja  $H_1, \dots, H_n$   
 $P(A)=P(H_1)P(A|H_1)+P(H_2)P(A|H_2)+\dots+P(H_n)P(A|H_n)$

**BAJESOVA FORMULA:**  $P(H_i|A)=P(H_i)P(A|H_i) : P(A)$  za  $i=1,2,\dots,n$

**SLUČAJNA PROMENLJIVA I NJENA RASPODELA:**

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

**OČEKIVANJE:**  $E(X) = x_1 p(x_1) + \dots + x_n p(x_n)$

**DISPERZIJA** ( srednje kvadratno odstupanje)  $D(x) = E[(x - E(x))^2]$

**STANDARDNA DEVIJACIJA:**  $\sigma(x) = \sqrt{D(x)}$