VEROVATNOĆA(ZA NIVO SREDNJE ŠKOLE)

A- obeležimo neki dogadjaj, $\overline{A}$ - obeležimo njemu suprotan dogadjaj, onda je

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

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

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

P(A+B)= P(A)+(B) ako su dogadjaji A i B nezavisni
P(A+B)= P(A)+P(B)-P(AB) ako dogadjaji A i B mogu nastupiti istovremeno(zavisni)

PROIZVOD DOGADJAJA A i B je dogadjaj koji se realizuje ako se realizuju i dogadjaj A i dogadjaj B:

P(AB)=P(A)P(B) , ako su dogadjaji nezavisni
P(AB)=P(A)P(B\A)=P(B)P(A\B) , ako su dogadjaji zavisni

Za 3 zavisna dogadjaja 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 dogadjaj A ostvaruje sa verovatnoćom p, a njemu suprotan dogadjaj sa verovatnoćom q, i p+q=1
Tražimo verovatnoću da se u n nezavisnih ponavljanja dogadjaj A ostvari m-puta:

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

TOTALNA VEROVATNOĆA: Neka dogadjaji $H_1,H_2,\ldots H_n$ čine potpun sistem dogadjaja.Dogadjaj A se može realizovati samo sa jednim od dogadjaja $H_1,\ldots,H_n$
$P(A)=P(H_1)P(A\backslash H_1)+P(H_2)P(A\backslash H_2)+\ldots+P(H_n)P(A\backslash H_n)$

BAJESOVA FORMULA: $P(H_i\backslash A)=P(H_i)P(A\backslash H_i) : P(A)$ za i=1,2,…,n

SLUČAJNA PROMENLJIVA I NJENA RASPODELA:

$$X:\begin{pmatrix} x1 & x2 & & xn \\ p1 & p2 & & pn \end{pmatrix}$$

OČEKIVANJE: $E(X)=x_1p(x_1)+\ldots+x_np(x_n)$

DISPERZIJA (srednje kvadratno odstupanje) $D(x)=E[(x-E(x))^2]$ ili može i formula $D(x)=E(x^2)-\left(E(x)\right)^2$

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