

Pregled najpogostejših porazdelitev

Porazdelitev	Oznaka	Opis	$E(X)$	$D(X)$	Izvor
Bernoullijeva	$\text{Ber}(p)$	$P(X = 0) = 1 - p$ $P(X = 1) = p$	p	pq	Indikator dogodka
Binomska	$\text{Bin}(n, p)$	$P(X = k) = \binom{n}{k} p^k q^{n-k}$	np	npq	Število uspešnih izidov v n neodvisnih poskusih; vsota n neodv. Bernoullijevih sl. spr.
Geometrijska	$\text{Geo}(p)$	$P(X = k) = pq^{k-1}$ $k = 1, 2, \dots$	$\frac{1}{p}$	$\frac{q}{p^2}$	Število poskusov do prvega uspešnega izida
Negativna binomska	$\text{NegBin}(n, p)$	$P(X = k) = \binom{k-1}{n-1} p^n q^{k-n}$ $k = n, n+1, \dots$	$\frac{n}{p}$	$\frac{nq}{p^2}$	Število poskusov do n -tega uspešnega izida; vsota n neodv. geom. sl. spr.
Poissonova	$\text{Poi}(\lambda)$	$P(X = k) = \frac{\lambda^k e^{-\lambda}}{k!}$ $k = 0, 1, \dots$	λ	λ	Število telefonskih klicev, nesreč ipd. v določenem času
Hipergeometrijska	$\text{Hip}(s; r, n)$ $\text{Hip}(r; s, n)$	$P(X = k) = \frac{\binom{s}{k} \binom{n-s}{r-k}}{\binom{n}{r}}$	$\frac{rs}{n}$	$\frac{rs(n-r)(n-s)}{n^2(n-1)}$	Število rdečih kroglic v vzorcu velikosti s , če je v škatli skupaj n kroglic, od tega r rdečih
Diskretna enakomerna na množici $M = \{x_1, \dots, x_n\}$	$\text{Enak}_d(M)$	$P(X = x_k) = \frac{1}{n}$ $P(X \in A) = \frac{ \bar{A} \cap M }{ M }$	$\bar{x} := \frac{\sum_{k=1}^n x_k}{n}$	$\frac{1}{n} \sum_{k=1}^n (x_k - \bar{x})^2 = \frac{\sum_{k=1}^n x_k^2 - n \bar{x}^2}{n}$	Slepi izbor
Enakomerna na intervalu	$\text{Enak}_c[a, b]$	$p_X(x) = \frac{1}{b-a}, a \leq x \leq b$	$\frac{a+b}{2}$	$\frac{(b-a)^2}{12}$	Slepi izbor
Normalna	$N(\mu, \sigma)$	$p_X(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2} \left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}$	μ	σ^2	Če je X vsota veliko (vsaj 30) neodvisnih sl. spr., je približno $X \sim N(\mu, \sigma)$, kjer je $\mu = E(X)$ in $\sigma = \sqrt{D(X)}$.
Standardizirana normalna	$N(0, 1)$	$p_X(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-x^2/2}$ $P(a < X < b) = \Phi(b) - \Phi(a)$	0	1	$X \sim N(\mu, \sigma) \Rightarrow \frac{X-\mu}{\sigma} \sim N(0, 1)$
Eksponentna	$\text{Exp}(\lambda)$	$p_X(x) = \lambda e^{-\lambda x}, x > 0$	$\frac{1}{\lambda}$	$\frac{1}{\lambda^2}$	Čas čakanja na dogodek
Gama	$\text{Gama}(n, \lambda)$	$p_X(x) = \frac{\lambda^n x^{n-1} e^{-\lambda x}}{\Gamma(n)}$ $x > 0$	$\frac{n}{\lambda}$	$\frac{n}{\lambda^2}$	Za $n \in \mathbb{N}$: čas n -te pojavitve dogodka
Hi kvadrat	$\chi^2(n) = \text{Gama}(\frac{n}{2}, \frac{1}{2})$	$p_X(x) = \frac{x^{n/2-1} e^{-x/2}}{2^{n/2} \Gamma(n/2)}$ $x > 0$	n	$2n$	Vsota kvadratov n neodvisnih stand. normalnih slučajnih spremenljivk

Opomba: $q = 1 - p$.