Nevezetes diszkrét eloszlások:

Eloszlás neve	**értékkészlet**	**eloszlás**	**várható érték**	**szórásnégyzet**	**módusz***
Indikátor ($0 < p < 1$ paraméterű)	$\{0, 1\}$	$\begin{cases} 1-p & \text{ha } k=0 \\ p & \text{ha } k=1 \end{cases}$	p	$p(1-p)$	$\lfloor 2p \rfloor$
Binomiális ($0 \le n$ rendű, $0 < p < 1$ paraméterű)	$\{0, \ldots, n\}$	$\binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k}$	np	$np(1-p)$	$\lfloor (n+1)p \rfloor$
Hipergeometrikus ($2 \le N, 0 \le M \le N, 0 \le n \le N$)	$\{0, \ldots, \min(M, n)\}$	$\frac{\binom{M}{k}\binom{N-M}{n-k}}{\binom{N}{n}}$	$\frac{nM}{N}$	$\frac{nM(N-M)(N-n)}{N^2(N-1)}$	$\left\lfloor \frac{(n+1)(M+1)}{N+2} \right\rfloor$
Poisson ($\lambda > 0$ paraméterű)	$\{0, 1, 2, \ldots\}$	$\frac{\lambda^k}{k!} e^{-\lambda}$	λ	λ	$\lfloor \lambda \rfloor$
Geometriai ($0 < p < 1$ paraméterű)	$\{1, 2, 3, \ldots\}$	$(1-p)^{k-1} p$	$\frac{1}{p}$	$\frac{1-p}{p^2}$	1
Negatív binomiális ($1 \le r$ rendű, $0 < p < 1$ paraméterű)	$\{r, r+1, r+2, \ldots\}$	$\binom{k-1}{r-1}(1-p)^{k-r} p^r$	$\frac{r}{p}$	$r\frac{1-p}{p^2}$	$\left\lfloor \frac{r+p-1}{p} \right\rfloor$

* Ha az az érték, aminek az egészrészét képezzük, már egész, akkor az 1-gyel kisebb szám is jó.

A várható érték, kovariancia, szórás és korreláció definíciója és alapvető tulajdonságai:

$\mathrm{E}(X) = \sum_{i=1}^{n} x_i p_i$ $\qquad$ $\mathrm{E}(X+c) = \mathrm{E}(X) + c$ $\qquad$ $\mathrm{E}(aX) = a\mathrm{E}(X)$ $\qquad$ $\mathrm{E}(X+Y) = \mathrm{E}(X) + \mathrm{E}(Y)$

$X \le Y$ esetén $\mathrm{E}(X) \le \mathrm{E}(Y)$

$\mathrm{cov}(X,Y) = \mathrm{E}((X - \mathrm{E}(X))(Y - \mathrm{E}(Y))) = \mathrm{E}(XY) - \mathrm{E}(X)\mathrm{E}(Y)$ $\qquad$ $\mathrm{cov}(X,Y) = \mathrm{cov}(Y,X)$

$\mathrm{cov}(aX,Y) = a\,\mathrm{cov}(X,Y)$ $\qquad$ $\mathrm{cov}(X+c,Y) = \mathrm{cov}(X,Y)$ $\qquad$ $\mathrm{cov}(X+Y,Z) = \mathrm{cov}(X,Z) + \mathrm{cov}(Y,Z)$

$\mathrm{D}^2(X) = \mathrm{cov}(X,X) = \mathrm{E}((X - \mathrm{E}(X))^2) = \mathrm{E}(X^2) - (\mathrm{E}(X))^2$

$\mathrm{D}(X+c) = \mathrm{D}(X)$ $\qquad$ $\mathrm{D}(aX) = |a|\mathrm{D}(X)$ $\qquad$ $\mathrm{D}^2(X+Y) = \mathrm{D}^2(X) + \mathrm{D}^2(Y) + 2\mathrm{cov}(X,Y)$

$\mathrm{R}(X,Y) = \frac{\mathrm{cov}(X,Y)}{D(X)D(Y)}$ $\qquad$ $\mathrm{R}(aX,Y) = \mathrm{sgn}(a)\,\mathrm{R}(X,Y)$ $\qquad$ $\mathrm{R}(X+c,Y) = \mathrm{R}(X,Y)$

$\mathrm{R}(X,Y) = \mathrm{R}(Y,X)$ $\qquad$ $|\mathrm{R}(X,Y)| \le 1$ $\qquad$ $|\mathrm{R}(X,Y)| = 1$ pontosan akkor 1, ha $Y = aX + c$

Továbbá független X és Y valószínűségi változókra:

$\mathrm{cov}(X,Y) = 0$ $\qquad$ $\mathrm{R}(X,Y) = 0$ $\qquad$ $\mathrm{E}(XY) = \mathrm{E}(X)\mathrm{E}(Y)$ $\qquad$ $\mathrm{D}^2(X+Y) = \mathrm{D}^2(X) + \mathrm{D}^2(Y)$

Ha két valószínűségi változóra ezek bármelyike fennáll, akkor a többi is; ilyenkor korrelálatlannak nevezzük őket. Ebből azonban nem lehet X és Y függetlenségére következtetni.

Nevezetes folytonos eloszlások:

Egyenletes eloszlás az $[a,b]$ intervallumon

eloszlásfüggvénye $F(x) = \begin{cases} 0 & \text{ha } x \le a \\ \frac{x-a}{b-a} & \text{ha } a < x \le b \\ 1 & \text{ha } b < x \end{cases}$ $\qquad$ sűrűségfüggvénye $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-a} & \text{ha } a \underset{\cdots}{<} x \underset{\cdots}{<} b \\ 0 & \text{különben} \end{cases}$

várható értéke: $\frac{a+b}{2}$ $\qquad$ szórásnégyzete: $\frac{(b-a)^2}{12}$ $\qquad$ tartója: $[a,b]$

Normális eloszlás m várható értékkel és σ szórással

eloszlásfüggvénye: konkrét helyeken felvett értékeit táblázatból olvashatjuk ki

sűrűségfüggvénye: $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\,\sigma} e^{-\frac{(x-m)^2}{2\sigma^2}}$

várható értéke: m $\qquad$ szórásnégyzete: σ^2 $\qquad$ tartója: $(-\infty, +\infty)$

Exponenciális eloszlás λ paraméterrel

eloszlásfüggvénye $F(x) = \begin{cases} 1 - e^{-\lambda x} & \text{ha } x > 0 \\ 0 & \text{különben} \end{cases}$ $\qquad$ sűrűségfüggvénye $f(x) = \begin{cases} \lambda e^{-\lambda x} & \text{ha } x \underset{\cdots}{\geq} 0 \\ 0 & \text{különben} \end{cases}$

várható értéke: $\frac{1}{\lambda}$ $\qquad$ szórásnégyzete: $\frac{1}{\lambda^2}$ $\qquad$ tartója: $[0, +\infty)$