

**Jednostajny** ..... na  $[a, b]$  lub innym mierzalnym.

1. gęstość  $(b-a)^{-1}$ , dystrybuanta  $(x-a) : (b-a)$
2. nadzieja  $(a+b) : 2$ , szaleństwo  $(b-a)^2 : 12$
3. skośność: 0, kurtoza:  $-6/5$ .

**Normalny** jest królem rozkładów, jak lew jest królem dżungli.

1. gęstość  $[1 : \sigma\sqrt{2\pi}] \exp[-(x-\mu)^2 : (2\sigma^2)]$
2. dystrybuanta nieelementarna („Φ”)
3.  $\mathbb{E} = \mu, \mathbb{V} = \sigma^2, \alpha_3 = \alpha_4 = 0$
4. informacja Fishera:  $\sigma^{-2}$  lub  $\sigma^{-4} : 2$ .

**Chi-kwadrat** .....  $k$  stopni swobody

1. gęstość  $x^{k/2-1} : [2^{k/2} e^{x/2} \cdot \Gamma(k : 2)]$
2. dystrybuanta nieelementarna
3.  $\mathbb{E} = k, \mathbb{V} = 2k, \alpha_3 = (8 : k)^{1/2}, \alpha_4 = 12 : k$
4. informacja Fishera:  $\sigma^{-2}$  lub  $\sigma^{-4} : 2$ .

**Wykładniczy** : ..... pozbawiony pamięci

1. gęstość  $\lambda \exp(-\lambda x)$ , dystrybuanta  $1 - \exp(-\lambda x)$
2. nadzieja  $\mathbb{E}[X^n] = n! \lambda^{-n}$ , szaleństwo  $1 : \lambda^2, \alpha_3 = 2, \alpha_4 = 6$
3. skośność 2, kurtoza 6
4. informacja Fishera  $1 : \lambda^2$ .

**Beta** ..... skrót:  $\gamma = \alpha + \beta, \delta = \beta - \alpha$

1. gęstość  $x^{\alpha-1} (1-x)^{\beta-1} : B(\alpha, \beta)$
2. dystrybuanta nieelementarna
3. nadzieja  $\alpha : \gamma$ , szaleństwo  $\alpha\beta\gamma^{-2}(\gamma+1)^{-1}$
4. skośność  $2\delta(\gamma+1)^{1/2}(\alpha\beta)^{-1/2}(\gamma+2)^{-1}$
5. kurtoza  $6[\delta^2(\gamma+1) - \alpha\beta(\gamma+2)] : [\alpha\beta(\gamma+2)(\gamma+3)]$

**Gamma** .....  $\alpha, \beta, x > 0$

1. gęstość  $\beta^\alpha x^{\alpha-1} : [\Gamma(\alpha) \exp(\beta x)]$
2. dystrybuanta nieelementarna
3. nadzieja  $\alpha : \beta$ , wariancja  $\alpha : \beta^2$
4. skośność:  $2\alpha^{-1/2}$ , kurtoza:  $6 : \alpha$ .

**Cauchy** .....  $\gamma > 0$

1. gęstość  $\gamma[\pi((x-x_0)^2 + \gamma^2)]^{-1}$
2. dystrybuanta  $\arctan[(x-x_0) : \gamma] : \pi + 0.5$
3.  $\mathbb{E}, \mathbb{V}, \alpha_3, \alpha_4$  i generator nie istnieją

**Laplace** .....  $b > 0, \mu$ , skrót:  $X = (x - \mu) : b$ .

1. gęstość  $\exp(-|x-\mu| : b) : 2b$
2. dystrybuanta:  $(\exp X) : 2(x < \mu)$  lub  $1 - (\exp X) : 2$
3.  $\mathbb{E} = \mu, \mathbb{V} = 2b^2, \alpha_3 = 0, \alpha_4 = 3$
4. rozkład różnicy wykładniczych ( $\lambda b = 1, \mu = 0$ )

**F-Snedecora**: rozkład  $Uw : Wu \dots U \sim \chi_u^2, W \sim \chi_w^2$  są nz

1. gęstość  $[(ux)^u w^w (ux+w)^{-u-w}]^{1/2} : [xB(u : 2, w : 2)]$
2. dystrybuanta nieelementarna
3. nadzieja  $w[w-2]^{-1}$  ( $w > 2$ )
4. szaleństwo  $2\mathbb{E}^2(u+w-2) : [u(w-4)]$  ( $w > 4$ )
5. skośność:  $S : \{(w-6)[u(u+w-2)]^{1/2}\}$  ( $w > 6$ )
6. kurtoza:  $K : u(w-6)(w-8)(u+w-2)$  ( $w > 8$ )
7.  $S = (2u+w-2)(8w-32)^{1/2}$
8.  $K = 12u(5w-22)(u+w-2) + 12(w-4)(w-2)^2$
9. bez generatora, charakterystyczna jest „konfluentna”

**t-Studenta**: rozkład  $U(n : Z)^{1/2}$  dla nz  $U \sim \mathcal{N}(0, 1)$  i  $Z \sim \chi_r^2$ .

1. gęstość  $(1+x^2 : r)^{-(n+1)/2} (r\pi)^{-1/2} \Gamma([r+1] : 2) : \Gamma(r : 2)$
2. dystrybuanta nieelementarna (hipergeometryczna)
3.  $\mathbb{E}[T^k] = \prod_{i=1}^{k/2} n \cdot (2i-1) : (n-2i)$  ( $0 < k < r$  parzyste)
4.  $\mathbb{E}[T^k] = 0$  ( $0 < k < r$  nieparzyste)
5. szaleństwo  $r[r-2]^{-1}$  ( $r > 2$ )
6. skośność 0 ( $r > 3$ )
7. kurtoza  $6[r-4]^{-1}$  ( $r > 4$ )
8. bez generatora, charakterystyczna zależy od Bessela

**Weibulla (1951)** ..... zużyte żarówki,  $\lambda, k > 0$

1. gęstość  $\lambda \exp(-\lambda x)$ , dystrybuanta  $1 - \exp(-\lambda x)$
2. dystrybuanta  $1 - \exp(-[x : \lambda]^k)$ .
3. nadzieja  $\lambda \Gamma(1 + 1 : k)$
4. szaleństwo  $\lambda^2 \cdot \Gamma(1 + 2 : k) - \mathbb{E}^2$ .
5. skośność  $[\Gamma(1 + 3 : k)\lambda^3 - 3\mu\sigma^2 - \mu^3]\sigma^{-3}$
6. kurtoza  $[\lambda^4 \Gamma(1 + 4 : k) - 4\alpha_3\sigma^3\mu - 6\mu^2\sigma^2 - \mu^4]\sigma^{-4} - 3$