

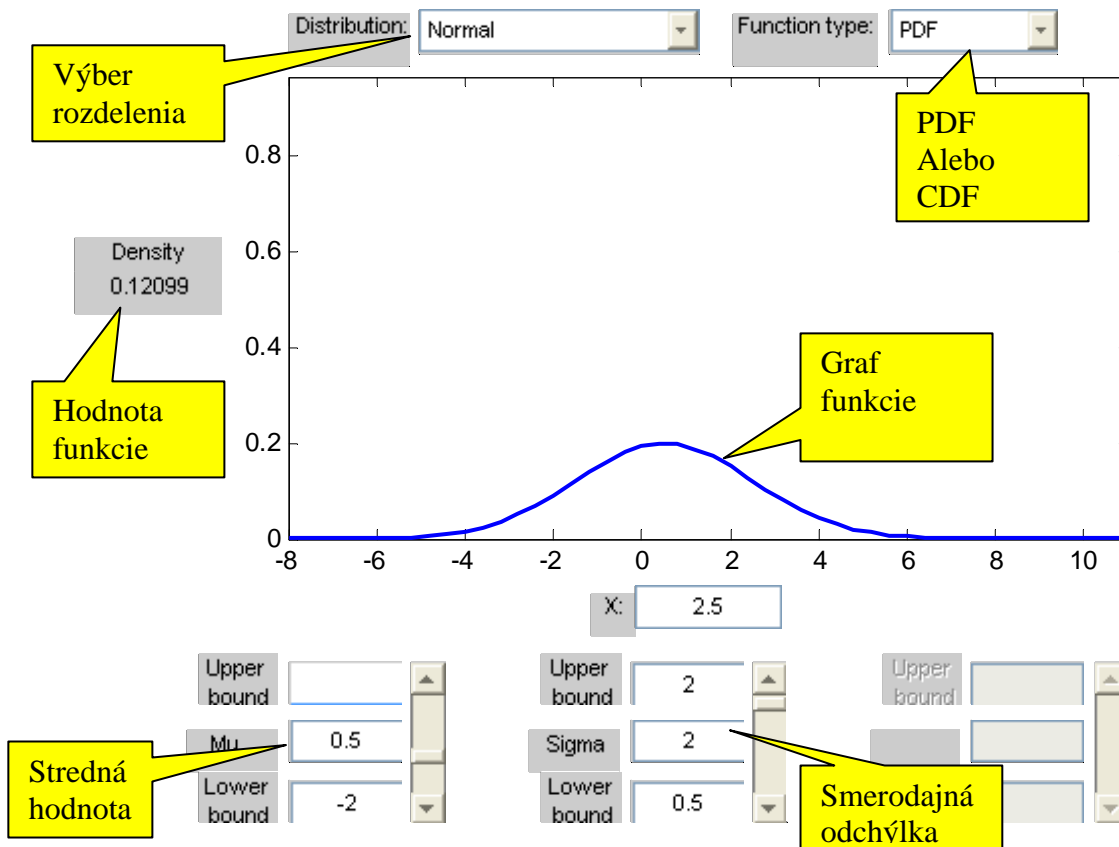
Kalkulačka – rozdelenia pravdepodobnosti

Ak v MATLABe nebudeme programovať, mnohokrát vystačíme s použitím „kalkulačky“.

Postup: Demos-Statistics-Probability Distributions-Run this Demo
alebo príkazom v MATLABe:

>> disttool

Napríklad hodnota hustoty pravdepodobnosti normálneho rozdelenia pre
 $x = 2,5$; $\mu = 0,5$; $\sigma = 2$ je $f(2,5) = 0,12099$.



Tú istú hodnotu môžeme získať príkazom **normpdf(X,MU,SIGMA)**

Teda v našom prípade

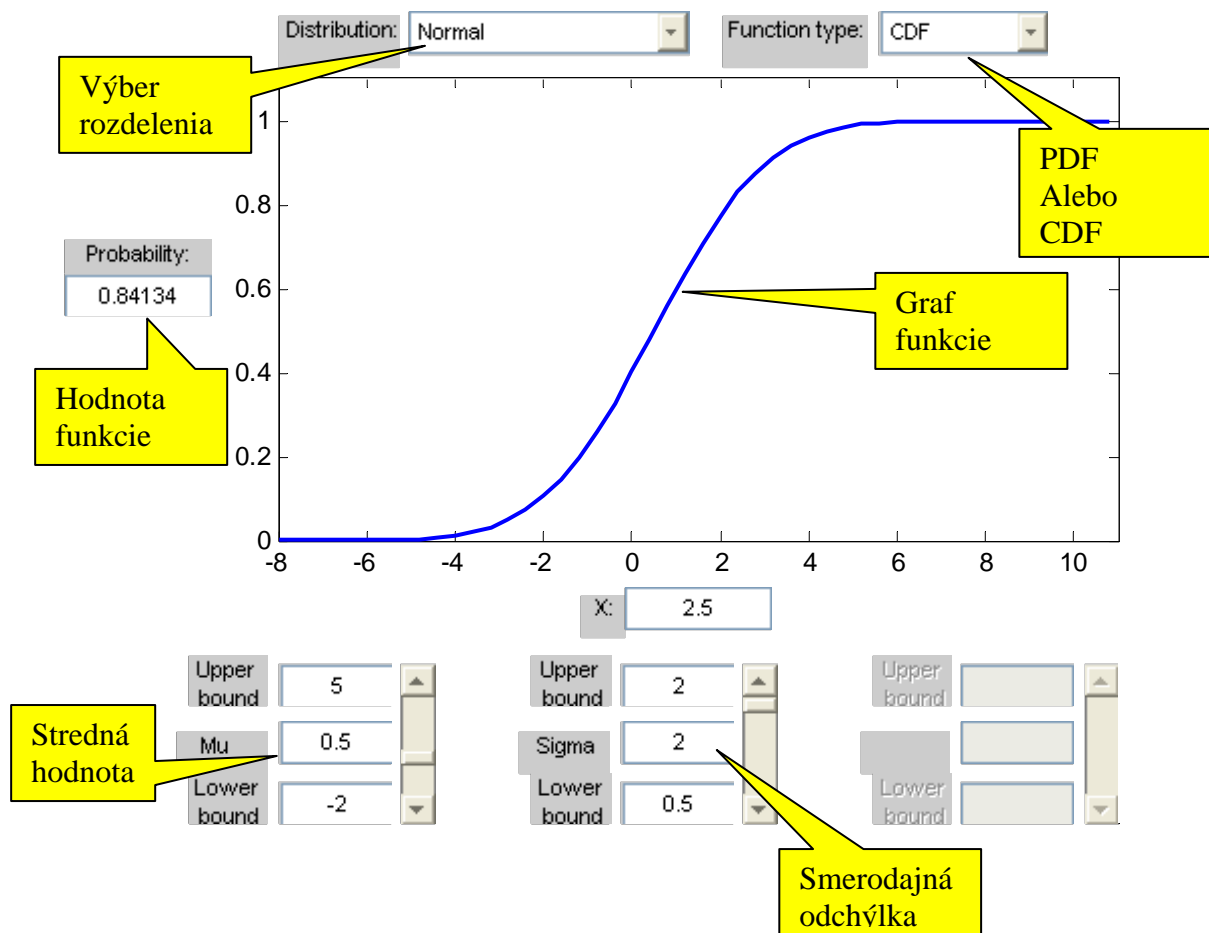
>> f = normpdf(2.5,0.5,2)

f =

0.1210

Napríklad hodnota distribučnej funkcie normálneho rozdelenia pravdepodobnosti pre

$x = 2,5$; $\mu = 0,5$; $\sigma = 2$ je $p = F(2,5) = 0,84134$.



Tú istú hodnotu môžeme získať použitím príkazu **normcdf(X,MU,SIGMA)**

Teda v našom prípade

>> p = normcdf(2.5,0.5,2)

p =
0.8413

Podobne môžeme postupovať aj pri iných rozdeleniach pravdepodobnosti (niekedy je postačujúca „kalkulačka“):

Y=binopdf(k,n,p) vzorec $Y = P(X = x) = \binom{n}{p} p^x q^{n-x}, \quad p + q = 1$

X=binoinv(Y,N,P)

Y=binocdf(X,N,P)

Y = hygepdf(X,M,K,N) vzorec $Y = P(X = x) = \frac{\binom{K}{x} \binom{M-K}{N-x}}{\binom{M}{N}}$

X = hygeinv(P,M,K,N)

Y = hygecdf(X,M,K,N)

Y = poisspdf(X,LAMBDA) vzorec $Y = P(X = x) = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!}$

X = poissinv(P,LAMBDA)

P = poisscdf(X,LAMBDA)

X = expinv(P,MU)

vzorec

$$f(x) = \begin{cases} 1/\lambda e^{-x/\lambda} & \text{pre } x \geq 0, \\ 0 & \text{pre } x < 0. \end{cases}$$

Y = exppdf(X,MU)

P = expcdf(X,MU)

X = norminv(P,MU,SIGMA)

vzorec

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} dx$$

Y = normpdf(X,MU,SIGMA)

P = normcdf(X,MU,SIGMA)

P = tcdf(X,V)

X = tinvcdf(P,V)

Y = tpdf(X,V)

P = chi2cdf(X,V)

X = chi2inv(P,V)

Y = chi2pdf(X,V)

P = fcd(X,V1,V2)

X = finvcdf(P,V1,V2)

Y = fpdf(X,V1,V2)

