

# MMS1

## Domácí úkol: hustota a distribuční funkce

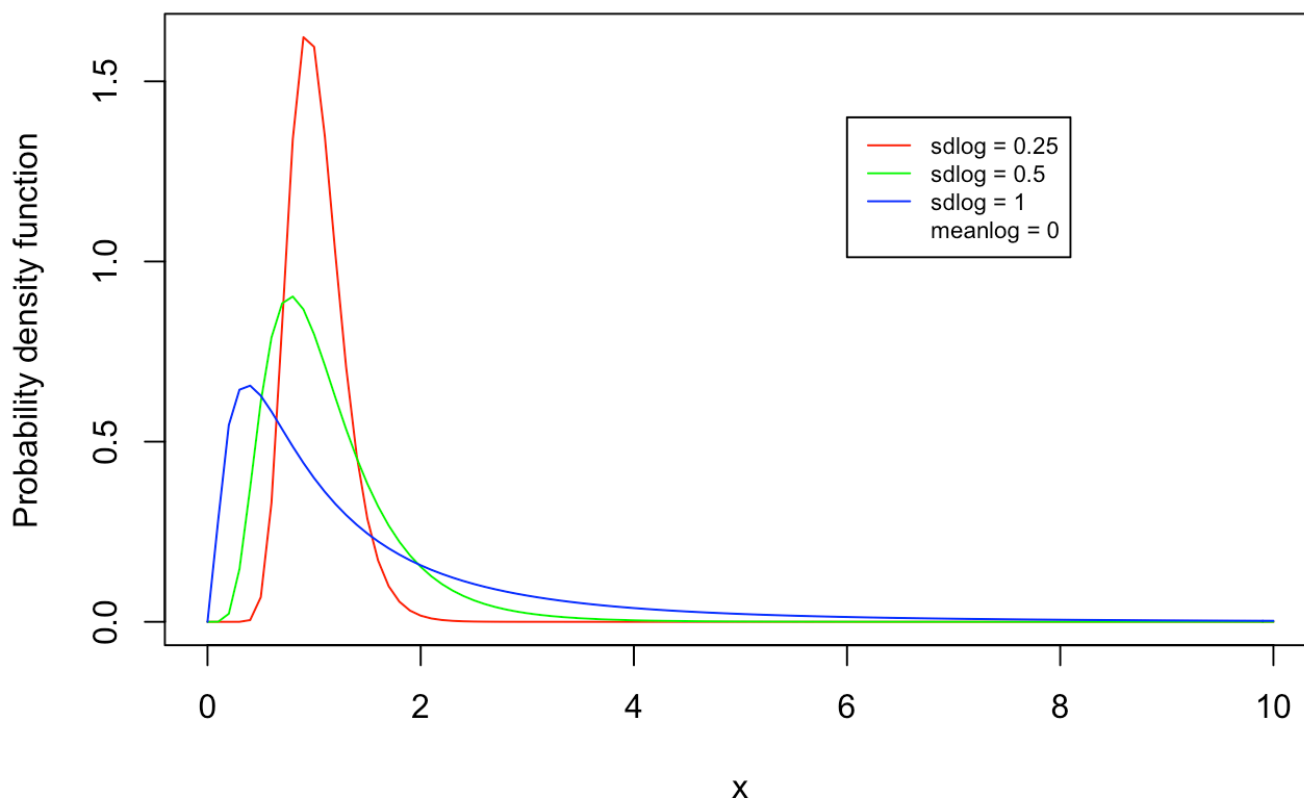
Ze seznamu pravděpodobnostních rozdělení -

[https://en.wikipedia.org/wiki/Probability\\_distribution#Common\\_probability\\_distributions\\_and\\_their\\_applications](https://en.wikipedia.org/wiki/Probability_distribution#Common_probability_distributions_and_their_applications)  
([https://en.wikipedia.org/wiki/Probability\\_distribution#Common\\_probability\\_distributions\\_and\\_their\\_applications](https://en.wikipedia.org/wiki/Probability_distribution#Common_probability_distributions_and_their_applications))

- si jedno vyberte, nakreslete jeho hustotu a distribuční funkci (v libovolném programu) a napište, k čemu se vybrané rozdělení používá (tj. jaký reálný jev může modelovat).

```
curve(dlnorm(x, meanlog=0, sdlog=0.25), from=0, to=10, col='red', ylab='Probability density function')
curve(dlnorm(x, meanlog=0, sdlog=0.5), from=0, to=10, col='green', add=TRUE)
curve(dlnorm(x, meanlog=0, sdlog=1), from=0, to=10, col='blue', add=TRUE)

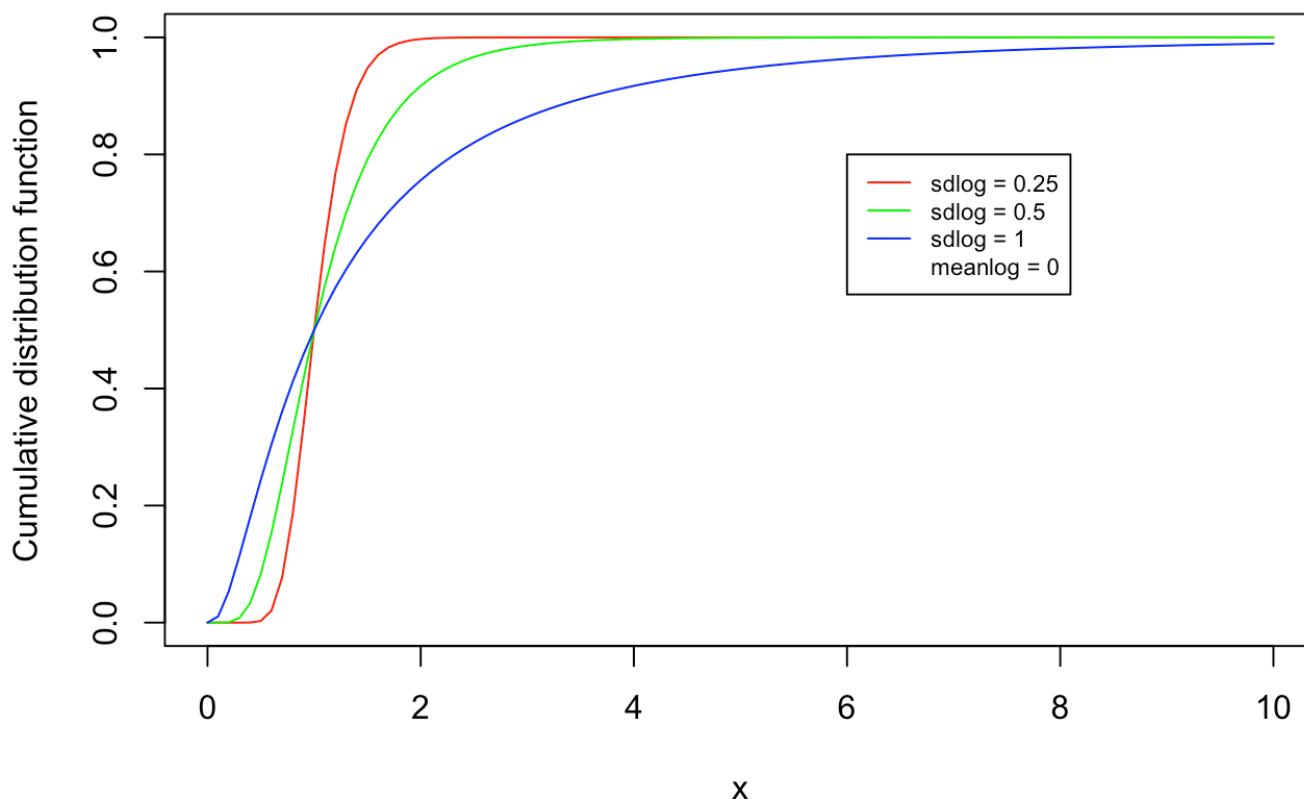
legend(6, 1.4, legend=c("sdlog = 0.25", "sdlog = 0.5", "sdlog = 1", "meanlog = 0"),
      col=c("red", "green", "blue", "white"), lty=1, cex=0.7)
```



```

curve(plnorm(x, meanlog=0, sdlog=0.25), from=0, to=10,col='red',ylab='Cumulative dist
ribution function')
curve(plnorm(x, meanlog=0, sdlog=0.5), from=0, to=10, col='green', add=TRUE)
curve(plnorm(x, meanlog=0, sdlog=1), from=0, to=10, col='blue', add=TRUE)
legend(6, 0.8, legend=c("sdlog = 0.25", "sdlog = 0.5", "sdlog = 1", "meanlog = 0"),
      col=c("red", "green", "blue", "white"), lty=1, cex=0.7)

```



Toto rozdělení se často používá například pro modelování ekonomických veličin.

Na grafu hustoty (nebo pravděpodobnostní funkce, pokud jste si zvolili diskrétní rozdělení) i na grafu distribuční funkce se pokuste nalézt (ukázat) hodnotu, kterou příslušná náhodná veličina překročí s poloviční pravděpodobností.

```

#P(X > x) = 0,5
#P(X > x) = 1 - P(X ≤ x) = 1 - F(x)
#1 - F(x) = 0,5

```