**Rovnoměrné rozdělení na intervalu (*a*,*b*)**

Hustota je konstantní:

**Distribuční funkce** je

(integrujeme hustotu *f* (*u*)přes interval (*a*,*x*)).

**Střední hodnota:**

 (integrujeme *x f* (*x*) přes interval (*a*, *b*)),

 (integrujeme *x*2 *f* (*x*) přes interval (*a*, *b*)).

**Rozptyl** je .

**Výpočet mediánu** *M* = med *X* :

odtud máme

Analogicky pro obecný *α*-kvantil, pro medián je *α* = 0,5.

Poznámka: graf hustoty je symetrický podle osy v bodě , který je střední hodnotou a zároveň mediánem.

**Použití**: náhodná veličina modeluje dobu nastání události, která může nastat kdykoli v časovém intervalu (*a*,*b*), nebo ekvivalentně dobu čekání na tuto událost od začátku intervalu.

Příklad: Podle meteorologické předpovědi může začít pršet kdykoli mezi 7. a 9. hodinou. S jakou pravděpodobností začne pršet až po půl deváté?

Náhodný čas *X* začátku deště mezi 7:00 a 9:00 má rovnoměrné rozdělení na intervalu délky 2 hodiny. Lze položit *a* = 0, *b=*2.

Hustota je 1/2 a

**Exponenciální rozdělení s parametrem λ= 1/*a***

Je dáno hustotou

Někdy se položí

V tom případě je **hustota**

**Distribuční funkce** je

(integrujeme hustotu *f* (*u*)přes interval (0,*x*)).

**Střední hodnota:**

 (integrujeme *x f* (*x*) přes interval (0, ∞)),

 (integrujeme *x*2 *f* (*x*) přes interval (0, ∞)).

**Rozptyl** je .

**Výpočet mediánu** *M* = med *X* :

Odtud máme .

Z vlastností logaritmu

**Použití**: náhodná veličina modeluje dobu mezi 2 událostmi v posloupnosti událostí stejného typu neboli dobu čekání

na událost od nastání minulé události.

Příklad: Lékař ví, že průměrná doba mezi příchody 2 pacientů je 15 minut. Chce si udělat dvacetiminutovou přestávku na svačinu. S jakou pravděpodobností během přestávky nepřijde žádný pacient?

Doba mezi příchody je náhodná veličina *X* s exponenciálním rozdělením s parametrem *a* = 15.

Pravděpodobnost, že během 20 minut nepřijde žádný pacient, je

Poznámka: počet událostí za daný časový úsek v posloupnosti událostí stejného typu modeluje náhodná veličina s Poissonovým rozdělením. V příkladu má počet pacientů za 15 minut Poissonovo rozdělení s parametrem (střední hodnotou) 1, počet pacientů za 20 minut má Poissonovo rozdělení s parametrem 4/3.