1 Laplaceovo rozdělení

Pro Laplaceovo rozdělení je hustota pravděpodobnosti

$$p_\theta(x) = \frac{1}{2\sigma} e^{-\frac{|x-\mu|}{\sigma}} \tag{1}$$

což znamená, že parametrem rozdělení pro nás bude $\theta = (\mu, \sigma)$, tedy $\Theta = \mathbb{R} \times \mathbb{R}^+$. Pro $\alpha > 0$ máme

$$\int p_\theta^{1+\alpha}(x)\,\mathrm{d}x = \frac{(2\sigma)^{-\alpha}}{(1+\alpha)}. \tag{2}$$

Minimální Rényiho odhad pak můžeme pro $\alpha > 0$ psát jako

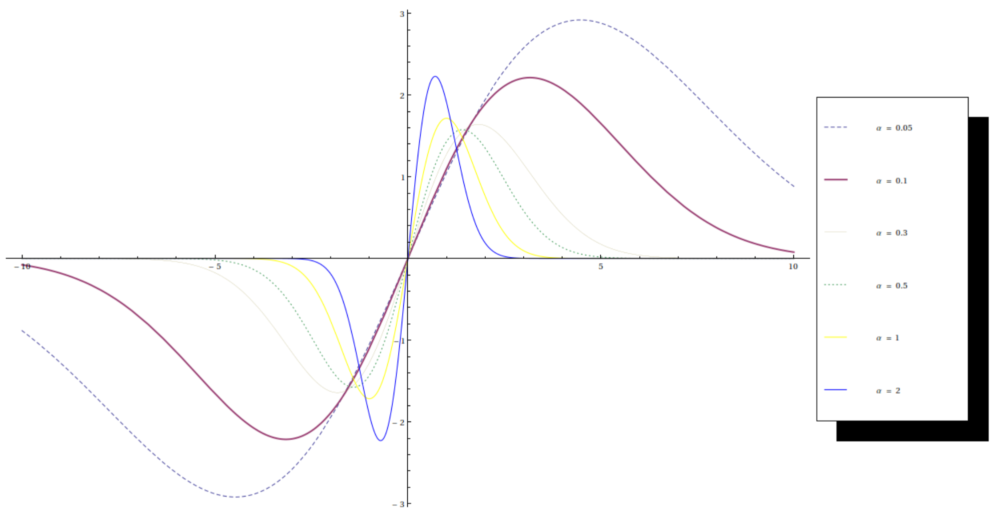
$$\theta_{\alpha,n} = \arg\max_{\theta\in\Theta} (2\sigma)^{-\frac{\alpha}{1+\alpha}} \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} e^{-\alpha\frac{|x_i-\mu|}{\sigma}}. \tag{3}$$

Influenční funkce pro tento odhad je tvaru

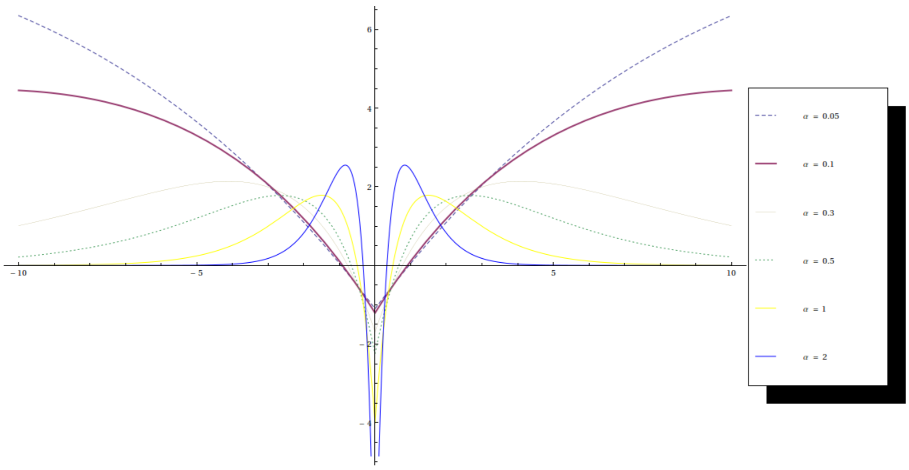
$$\mathrm{IF}(x; T_\alpha, \sigma) = (1+\alpha)^2 \left(e^{-\frac{\alpha|x|}{\sigma}}\right)(-\sigma + (1+\alpha)|x|) \tag{4}$$

a

$$\mathrm{IF}(x; T_\alpha, \mu) = (1+\alpha)^{\frac{3}{2}} e^{-\frac{\alpha}{2}(x-\mu)^2}(x-\mu) \tag{5}$$



Obrázek 1: Influenční funkce pro parametr polohy



Obrázek 2: Influenční funkce pro parametr rozptylu