

Vícerozměrné normální rozdělení

- ▶ $\varphi(t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-t^2/2}$
- ▶ $f(t_1, \dots, t_n) = \varphi(t_1)\varphi(t_2) \cdots \varphi(t_n) = \frac{1}{(\sqrt{2\pi})^n} e^{-\frac{t_1^2 + \dots + t_n^2}{2}}$
- ▶ $f(t_1, \dots, t_n) = (2\pi)^{-n/2} e^{-r^2/2}$, kde $r^2 = t_1^2 + \dots + t_n^2$
radiálně symetrická funkce

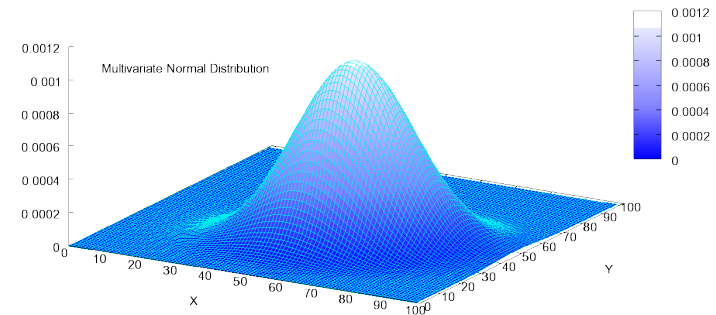


Image by Wikipedia editor Piotrg.

- ▶ Necht' $Z = (Z_1, \dots, Z_n)$ má hustotu f .
- ▶ Z_1, \dots, Z_n jsou n.n.v., $Z_i \sim N(0, 1)$
- ▶ $Z/\|Z\|$ je uniformně náhodný bod na n -rozměrné sféře.
- ▶ tudíž skal. součin Z s libovolným jednotkovým vektorem je $N(0, 1)$
- ▶ $\langle u, Z \rangle = \sum_{i=1}^n u_i Z_i$ má také rozdělení $N(0, 1)$

Vícerozměrné normální rozdělení obecné

- ▶ Obecněji můžeme vzít náhodný vektor s hustotou $c \cdot e^{Q(t)}$, kde $c > 0$ je vhodná konstanta a $Q(t)$ je obecná kvadratická funkce.
- ▶ Používá se ve strojovém učení.
- ▶ Souřadnice nejsou nezávislé!

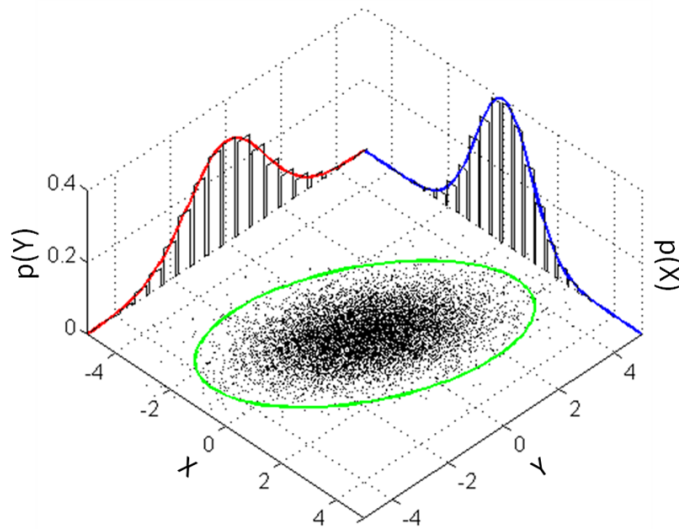


Image by Wikipedia editor Bscan.