

PRZYKŁADY ROZKŁADÓW PRAWDOPODOBIENSTWA ZMIENNEJ LOSOWEJ

Rozkład Gaussa

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} \cdot \sigma} \exp\left(-\frac{x^2}{2\sigma^2}\right)$$

$$E(x) = 0$$

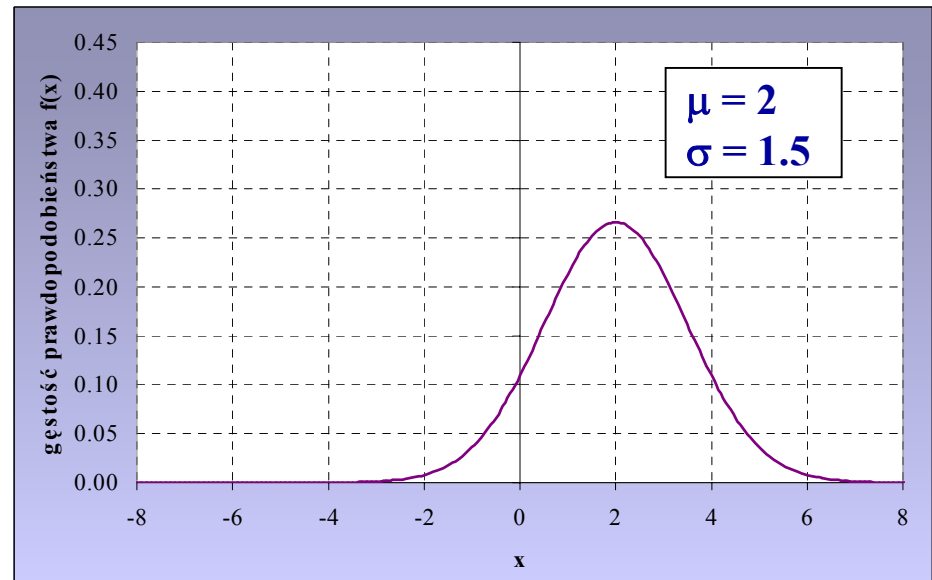
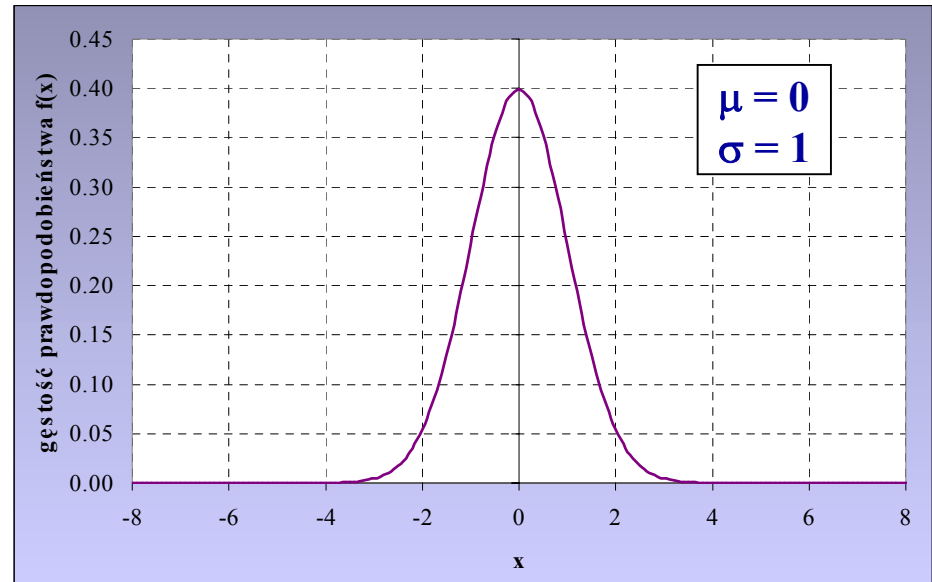
$$V(x) = \sigma^2$$

W ogólniejszej postaci:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} \cdot \sigma} \exp\left(-\frac{(x - \mu)^2}{2\sigma^2}\right)$$

$$E(x) = \mu$$

$$V(x) = \sigma^2$$



Rozkład dwumianowy (Bernoulliego)

$$P(n, N) = \binom{N}{n} \cdot p^n \cdot (1-p)^{N-n}$$

$$\binom{N}{n} = \frac{N!}{n!(N-n)!}$$

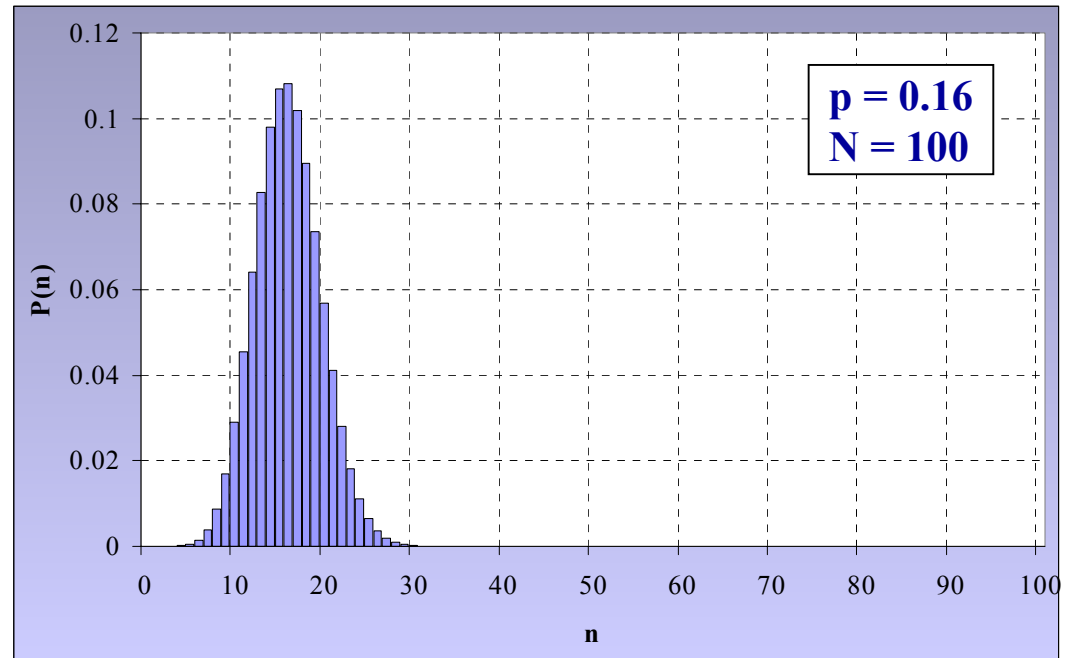
N – liczba prób

n – liczba sukcesów

p – prawdopodobieństwo
sukcesu po jednej próbie

$$E(n) = N \cdot p$$

$$V(n) = N \cdot p \cdot (1-p)$$



Rozkład Poissona

$$P(n) = \frac{\alpha^n}{n!} \cdot e^{-\alpha}$$

$$E(n) = \alpha$$

$$V(n) = \alpha$$

Rozkład równomierny (jednorodny)

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-a} & \text{dla } a \leq x \leq b \\ 0 & \text{dla } x \leq a \text{ lub } x \geq b \end{cases}$$

$$E(x) = \frac{a+b}{2}$$

$$V(x) = \frac{(b-a)^2}{12}$$

