

Zadanie 6

Wiktoria

Zmienna X ma standardowy rozkład normalny $X \sim N(0, 1)$. Niech $\sigma > 0, \mu \in \mathbb{R}$. Znaleźć rozkład zmiennej $Y = \sigma X + \mu$.

$$F_Y(t) = P(Y < t) = P(\sigma X + \mu < t) = P\left(X < \frac{t - \mu}{\sigma}\right) = F_X\left(\frac{t - \mu}{\sigma}\right)$$

$$f_Y(y) = (F_Y(y))' = \left(F_X\left(\frac{y - \mu}{\sigma}\right)\right)' = \frac{1}{\sigma} f_X\left(\frac{y - \mu}{\sigma}\right)$$