Probabilidad: Tipificación de la Distribución $Normal(\mu, \sigma^2)$ *

García Prado, Sergio
sergio@garciparedes.me

21 de septiembre de 2017

1. Distribución Normal

[TODO]

2. Demostración de la tipificación

Demostración de equivalencia en la tipificación de una distribución normal arbitraria ($N(\mu, \sigma^2)$) con la distribución Normal estándar ($N(0, 1)$)

$$X \sim N(\mu, \sigma^2) \qquad f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}}\, e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} \tag{1}$$

$$Z \sim N(\mu, \sigma^2) \qquad f(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}}\, e^{-\frac{x^2}{2}} \tag{2}$$

$$Y = \frac{X - \mu}{\sqrt{\sigma^2}} \qquad f(y) =? \tag{3}$$

$$\begin{aligned}
f(y) &= f(\frac{x-\mu}{\sqrt{\sigma^2}}) && (4)\\
&= \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}}\, e^{-\frac{((\frac{x-\mu}{\sqrt{\sigma^2}})-\mu)^2}{2\sigma^2}} && (5)\\
&= ... && (6)\\
&= \frac{1}{\sqrt{2\pi}}\, e^{-\frac{x^2}{2}} && (7)\\
Y &\sim N(0, 1) && (8)
\end{aligned}$$

Referencias

[RdT18] María Pilar Rodríguez del Tío. Probabilidad, 2017/18.

* URL: https://github.com/garciparedes/probability-normal-standardization