

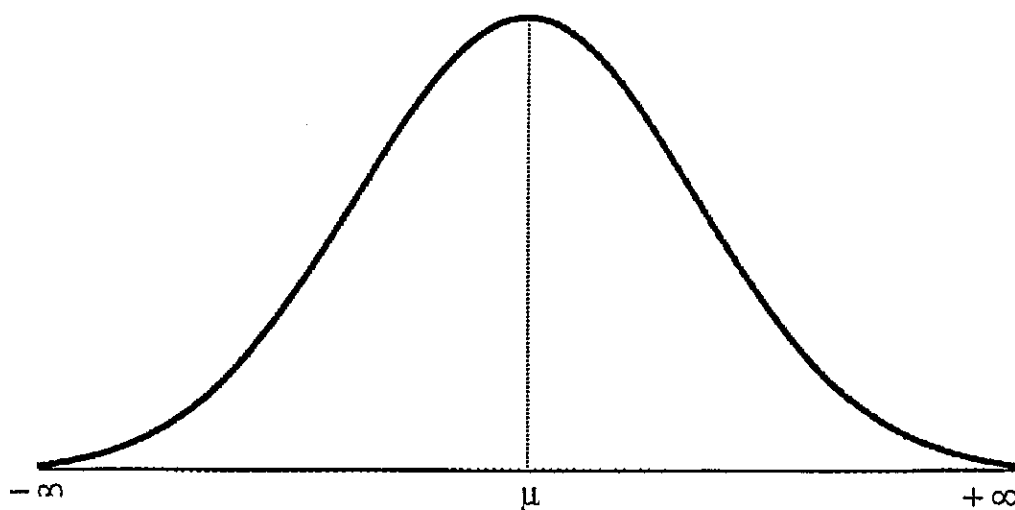
3 Κανονική Κατανομή

3.1 Γενικές έννοιες

Ο συμβολισμός $X \sim N(\mu, \sigma^2)$ σημαίνει ότι μεταβλητή X ακολουθεί την κανονική κατανομή $N(\mu, \sigma^2)$. Μία μεταβλητή X ακολουθεί την κανονική κατανομή $N(\mu, \sigma^2)$ όταν η συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας της μεταβλητής δίνεται από τον τύπο:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

Η γραφική παράσταση αυτής της συνάρτησης δίνεται παρακάτω:



Αν η X ακολουθεί την κανονική κατανομή τότε η αθροιστική πυκνότητα πιθανότητας δίνεται από τον τύπο:

$$P(X \leq X_a) = F(X_a) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{X_a} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} dx = a$$