

Densidad multivariada

Densidad multivariada

Tags: Reconocimiento de Patrones, Clasificación, funciones discriminantes y superficies de decision

La densidad multivariada en " d " dimensiones es definida como:

$$P(x) = \frac{1}{(2\pi)^{d/2} |\Sigma|^{1/2}} e^{1/2[(x-\mu)^t \Sigma^{-1}(x-\mu)]} \quad (2.3.14)$$

Donde x es un vector columna d -dimensional, μ es un vector de medias d -dimensional, Σ es la matriz de covarianza de tamaño $d \times d$ y $|\Sigma|$ junto con Σ^{-1} son el determinante y su inversa, respectivamente. $(x - \mu)^t$ es la transpuesta de $(x - \mu)$

$$P(x) \approx N(\mu, \Sigma) \quad (2.3.15)$$

En términos de sus componentes

$$\mu_i = E[x_i] \quad (2.3.16)$$

$$\sigma_{ij} = E[(x_i - \mu_i)(x_j - \mu_j)] \quad (2.3.17)$$

Características de la matriz de covarianzas

- Σ es simétrica y semidefinida positiva
 - Los elementos en la diagonal son varianzas
 - Los elementos fuera de la diagonal son covarianzas
 - El determinante es positivo
-

References