

PROBLEMES PROPOSATS

PROBLEMA N° 18

Sea la familia de densidades paramétriques definida a través de:

$$p(x|\mu, \sigma) = K F((x - \mu)' \Sigma_0^{-1} (x - \mu))$$

donde $x \in \mathbf{R}^n$, $\mu \in \mathbf{R}^n$, $\sigma > 0$, Σ_0 es una matriz simétrica definida positiva, K una constante de normalización, y F una función $F: \mathbf{R}^+ \cup \{0\} \rightarrow \mathbf{R}^+ \cup \{0\}$ que cumple ciertas condiciones de regularidad para que la definición anterior tenga sentido.

Obtener explícitamente el valor de la constante de normalización e indicar las condiciones de regularidad que debe satisfacer F .

Josep. M. Oller

PROBLEMA N° 19

Calcular la matriz de información de Fisher asociada a la distribución doble exponencial, cuya función de distribución es:

$$F(x|\alpha, \theta) = \exp\left(-\exp\left(-\frac{(x - \alpha)}{\theta}\right)\right) \quad \alpha \in \mathbf{R}, \theta > 0$$

Evaluar asimismo la distancia de Rao entre dos distribuciones doble exponenciales, expresada en función de los parámetros α y θ de cada población.

Josep M. Oller

PROBLEMA N° 20

Sea una familia de densidades de probabilidad definidas por:

$$p(x_1, \dots, x_n | \theta_1, \dots, \theta_n) = f_1(x_1 | \theta_1) \cdot \dots \cdot f_n(x_n | \theta_n)$$

donde $\theta_i \in J \subset \mathbf{R}$ J abierto y conexo. Asumiendo las necesarias condiciones de regularidad hallar la distancia de Rao entre dos densidades caracterizadas por los parámetros $(\alpha_1, \dots, \alpha_n)$ y $(\beta_1, \dots, \beta_n)$.

Josep M. Oller