b) Test de la razón de verosimilitudes para contrastar

$H_0 : \theta \leq 0$

$H_1 : \theta > 0$

La región de rechazo en estos test viene dada por

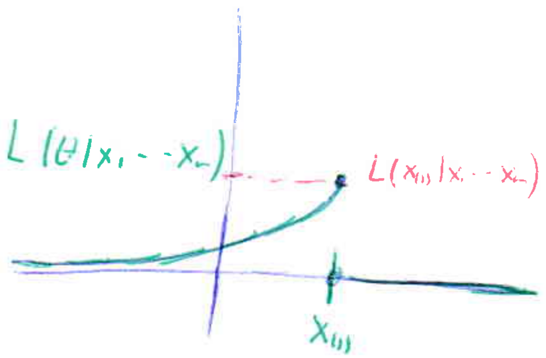
$RC = \{ (x_1 \ldots x_n) \mid \lambda(x_1 \ldots x_n) \leq k \}$ con k, $\alpha = \sup_{\theta \in \Theta_0} E_\theta[\phi]$

y $\lambda(x_1 \ldots x_n) = \dfrac{\sup_{\theta \leq 0} \{ L(\theta \mid x_1 \ldots x_n) \}}{\sup_{\theta \in \mathbb{R}} \{ L(\theta \mid x_1 \ldots x_n) \}}$ para cierto α dado.

Ya hemos visto que $\sup_{\theta \in \mathbb{R}} \{ L(\theta \mid x_1 \ldots x_n) \}$ se alcanza cuando $\theta = x_{(1)}$ por lo que

$\sup_{\theta \in \mathbb{R}} \{ L(\theta \mid x_1 \ldots x_n) \} = L(x_{(1)} \mid x_1 \ldots x_n)$.

Si representamos la función podremos obtener más fácilmente $\sup_{\theta \leq 0} \{ L(\theta \mid x_1 \ldots x_n) \}$



Si $x_{(1)} > 0$ entonces

$\sup_{\theta \leq 0} \{ L(\theta \mid x_1 \ldots x_n) \} = L(0 \mid x_1 \ldots x_n)$

Si $x_{(1)} \leq 0$ entonces

$\sup_{\theta \leq 0} \{ L(\theta \mid x_1 \ldots x_n) \} = L(x_{(1)} \mid x_1 \ldots x_n)$

Juan Carlos Llamas Núñez Juan Carlos 11867802-D