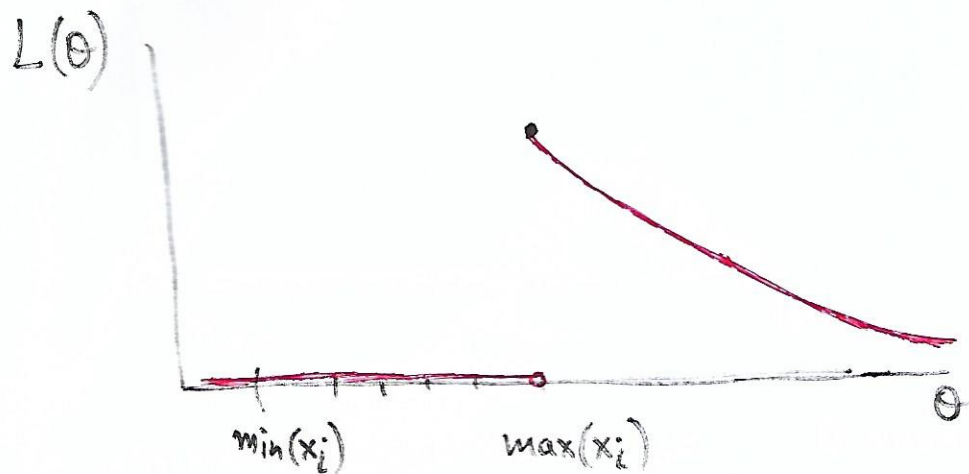


Η γραφική παράσταση της  $L(\theta, x_1, \dots, x_n)$  σαν συνάρτηση του  $\theta$  για fixed  $x_1, \dots, x_n$  είναι:



Η  $L(\theta)$  είναι φθίνουσα συνάρτηση, άρα το μέγιστο της επιτυγχάνεται για  $\theta = \max(x_i)$  ή

$$\hat{\theta} = \max_{1 \leq i \leq n} (x_i)$$

Παράδειγμα

Έστω  $X_1, \dots, X_n$  z.δ. από την κατανομή με π.δ.π.

$$f(x) = 2\theta^2 x^{-3}, \quad x \geq \theta, \quad \theta > 0$$

Να βρεθεί ΕΜΠ του  $\theta$ .

$$\begin{aligned} L(x_1, \dots, x_n, \theta) &= 2^n \theta^{2n} \left( \prod_{i=1}^n x_i \right)^{-3} I_{(x_1 \geq \theta)} \cdots I_{(x_n \geq \theta)} = \\ &= 2^n \theta^{2n} \cdot \left( \prod_{i=1}^n x_i \right)^{-3} I_{(\theta \leq x_1)} \cdots I_{(\theta \leq x_n)} = \\ &= 2^n \theta^{2n} \left( \prod_{i=1}^n x_i \right)^{-3} I_{(\theta \leq \min(x_i))} \end{aligned}$$