

Estadística noparamétrica. Trabajo 1.

Máster en Técnicas Estadísticas. Curso 2009-2010

Test KS

Dada una v.a. $X \sim F$ (continua), el estadístico de Kolmogorov-Smirnov.

$$D_n = \sup_{x \in \mathbb{R}} |F_n(x) - F(x)|$$

es de distribución libre.

Ejercicio 1. Programa una función en R que permita calcular D_n para cualquier distribución F . Para n suficientemente grande, obtén los cuantiles de la distribución de D_n para α : 0.2, 0.15, 0.1, 0.05 y 0.01 (es decir, obtén los valores d tales que $\mathbb{P}(D_n \leq d) = 1 - \alpha$). Compara los resultados que obtienes con la Tabla F (p.487) de Gibbons y Chakraborti (1992), que te facilitarán los profesores.

Ejercicio 2. Evalúa el tamaño del contraste considerando como hipótesis nula $H_0 : X \sim N(0, 1)$, a partir de $M = 1000$ réplicas de Monte Carlo de muestras de tamaño $n = 100$.

Ejercicio 3. Evalúa la potencia generando muestras de tamaño $n = 100$ de una distribución $N(3, 4)$ y de una distribución t con 4 grados de libertad, considerando como $H_0 : F \equiv N(0, 1)$.