

PROBABILIDAD Y ESTADISTICA – COLOQUIO – 61.06 – 81.03 – NO INDUSTRIAL –
12/12/2013

Ejercicio 1

Estimar por el método de máxima verosimilitud el parámetro "b" de una variable aleatoria uniforme en el intervalo (5; b). Se toma una muestra aleatoria con $n=3$ obteniendo los siguientes valores: 8.4; 10.3 y 7.2. Obtener analítica y gráficamente la función de verosimilitud $L(b)$

Ejercicio 2

La distancia recorrida por cierto vehículo en condiciones estándar con un litro de combustible tiene distribución $N(10; 0.7)$ Km. Se está considerando un nuevo tipo de combustible con el cual se espera mejorar la distancia recorrida con un litro de combustible. (a) Diseñar un test de hipótesis si se desea tener un error de tipo I del 5% y una probabilidad del 1% de NO detectar la mejora si la media de la distancia recorrida fuera de 11Km. (b) Trazar la curva característica.

Ejercicio 3

La cantidad X de micros que salen de Buenos Aires a la costa los días jueves de los fines de semana largos tiene distribución Poisson de media 100. La cantidad Y de pasajeros por micro tiene distribución Binomial ($n=60; p=0.9$). Obtener la media de la cantidad total de pasajeros Z que viajan en esas condiciones. (modelizar claramente la relación entre las tres variables indicadas)

Ejercicio 4

Sea X variable aleatoria $U(3; 10)$. Sea Y variable aleatoria $U(5; 15)$; con X e Y independientes. Obtener la función de distribución de la variable aleatoria W , si $W = \text{mínimo}(X; Y)$