

PRÁCTICA 2
ESTIMACIÓN PUNTUAL
INTERVALOS DE CONFIANZA

1.- Estimación puntual.

Se supone que el número de erratas en un libro de texto X , sigue una distribución de Poisson de parámetro $\lambda = 10$.

- a) Generar una muestra de tamaño 1000.
- b) Calcular el estimador de máxima verosimilitud para el parámetro λ según los datos.

2.- Análisis de una muestra.

Se quiere probar la efectividad de un antitérmico en reducir la temperatura. Para ello se tomó la temperatura de 10 niños de 4 años de edad afectados de gripe, antes y después de haberles suministrado el antitérmico, y se obtuvieron las siguientes reducciones de temperatura: 1,2; 1,7; 1,6; 1,7; 1; 1; 2,6; 3; 1.

Suponiendo que la variable reducción de temperatura es normal, hallar un estimador insesgado, consistente y de varianza mínima para la media y para la varianza respectivamente. Hallar también un intervalo de confianza del 95% para la media y para la desviación típica.

3.- Análisis de dos muestras.

Las presiones sistólicas de dos grupos independientes de niños, para el primero de los cuales sus padres son hipertensos y para el segundo normales, dan los siguientes valores:

Grupo 1º: 100; 102; 96; 106; 110; 110; 120; 112; 112; 90.

Grupo 2º: 104; 88; 100; 98; 102; 92; 96; 100; 96; 96.

- a) Suponiendo que las dos poblaciones son normales y de varianzas iguales y desconocidas, calcular un intervalo de confianza del 95% para la diferencia de medias.
- b) ¿Qué tamaño de muestras se necesitan para que al nivel de confianza del 99% el intervalo de confianza para la diferencia de las medias sea el obtenido en el apartado anterior suponiendo que las desviaciones típicas poblacionales valen ambas 7 y que la diferencia de medias vale 5?