

Examen Final de Muestreo y Multivariado

|  |
| --- |
| Nombre: |
| Fecha: |

1. Si X1, X2, X3……., Xn constituyen una muestra aleatoria normal con µ=0, muestre que

$$\sum\_{i=1}^{n}\frac{x\_{i}^{2}}{n}$$

 Es un estimador insesgado para σ2.

1. Sea X =(1,2,3,3,4,7) una población, determine todas las muestras posibles de tamaño 3 considerando muestreo aleatorio simple. Teniendo dos estimadores para la media de la población µ:

 $\hat{θ\_{1}}$=$\overbar{x}$ $\hat{θ\_{2}}$=$\tilde{x}$

 Obtenga las funciones de probabilidades de los estimadores, demostrar si son insesgados y compárelos (Calcule el ECM).

3 Mediante muestreo aleatorio, se trata de estimar la proporción de piezas correctas producidas en un proceso industrial en el que se fabrican un total de 8000 unidades. Una muestra piloto ha suministrado 0.4 piezas defectuosas.

 Se pide:

1. Hallar el tamaño de muestra necesario para que el error de muestreo sea de una décima al estimar la proporción de piezas correctas producidas en el proceso industrial.
2. Hallar el tamaño de muestra necesario para que el error relativo de muestreo sea del 20% al estimar la proporción de piezas correctas producidas en el proceso industrial.

Bibliografía

Técnicas de Muestreo Estadístico: César Pérez

Estadística Matemática con Aplicaciones: John E. Freund, Irwin Miller, Maryless Miller