

Examen Parcial de Muestreo y Multivariado

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

**Tema 1**

Al medir la variable X que representa las ganancias mensuales en decenas de miles sobre una población de 500 asalariados , se obtiene la siguiente distribución de frecuencias:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | 2 | 3 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 | 200 |
| frec | 100 | 80 | 200 | 30 | 30 | 30 | 20 | 10 |

Con el objeto de establecer grupos homogéneos de ganancias se estratifica la población utilizando el criterio 2<=X<10, 10<=X<100, 100<=x<=200, para una muestra de tamaño 100 hallar las afijaciones de mínima varianza y proporcional y compárelas.

**Tema 2:**

Se tienen los siguientes estratos:

Estrato 1:$\left\{1, 2,2\right\}$ Estrato 2:$\left\{6,7,7\right\}$

1. Calcule la media de la población, la varianza y cuasivarianza de la población
2. Considere muestras de tamaño 3 y usando muestreo aleatorio simple, determine la función de probabilidad de la media aritmética.
3. Use muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional y considerando muestras de tamaño 3, determine la función de probabilidad de la media aritmética.
4. Compare varianza de los estimadores.

**Tema 3:**

Una muestra aleatoria de tamaño 600 procedente de una población de tamaño 15000 presenta los siguientes datos para una variable X:

$$\sum\_{i=1}^{600}X\_{i}=2946 \sum\_{i=1}^{600}X\_{i}^{2}=18694$$

Tomando la muestra anterior como muestra piloto ¿qué tamaño de muestra será necesario para cometer un error absoluto de muestreo de 1000 unidades al estimar el total de la población anterior? ¿Y para cometer un error relativo de muestreo del 15%?