**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS - FCNM**

**Examen Parcial de Técnicas de Muestreo y Análisis Multivariado**

**Término 2015-1**

Nombre:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Matrícula No.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Firma\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Nota****: Este examen está diseñado para ser desarrollado individualmente. No es procedente consultar cualquier tipo de textos, compañeros, teléfono celular o cualquier medio de comunicación con otra persona. Solo podrá consultar al profesor. Desarrolle los temas en el orden establecido. Escriba su número de matrícula y firme en la parte superior derecha de esta página.*

**Temas**

* Defina **(20 ptos.)**:
* Población, Muestra.
* Establezca diferencias entre el Muestreo Aleatorio Simple y el Muestreo Estratificado
* Se tiene la siguiente población dividida en 2 estratos: E1**={1,2,2,3} E**2**={10,11}. Considere muestras de tamaño 3 y mediante muestreo simple obtenga la función de probabilidades de la media muestral. Considere muestreo estratificado con afijación proporcional y obtenga la función de probabilidades de la media muestral. Cuál de los dos estimadores es insesgado?. Cuál es el más eficiente?(20 ptos.)**
* Se desea estimar la proporción de sujetos infectados con cierto virus para lo cual se estratifica la población en tres regiones (20 puntos)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Región 1 | Región 2 | Región 3 |
| Número de sujetos | 240 | 432 | 316 |
| Tamaño de muestra | 50 | 80 | 60 |
| N0. Sujetos infectados | 14 | 34 | 29 |

1. Determine el tamaño de la muestra adecuado para estimar la proporción de sujetos infectados con una confianza del 95% y un error 0.05, usando muestreo aleatorio estratificado con asignación proporcional.
2. Determine el número de sujetos a seleccionar por región en cada caso