

Segundo Examen de Bioestadística

Especialidad de [REDACTED]

Seleccione la respuesta correcta para las siguientes preguntas

1. El método de muestreo que requiere dividir la población en grupos homogéneos para seleccionar los elementos que conformarán la muestra se le llama:
 - a. Muestreo por conglomerado
 - b. Muestreo estratificado.
 - c. Muestreo por cuotas.
 - d. Muestreo aleatorio simple.
2. Muestreo Probabilístico
 - a. En este método la persona por experiencia y capacidad selecciona a los individuos u otros elementos de la población.
 - b. En este método los elementos se seleccionan por conveniencia.
 - c. Es aquel en que cada uno de los elementos de la población objeto de estudio, tienen una probabilidad matemática conocida para ser elegido en la muestra.
 - d. Es un método para seleccionar la muestra.
3. La muestra se elige de tal manera que cada observación tiene la misma probabilidad de ser elegida, corresponde a un tipo de muestreo:
 - a. Muestreo aleatorio simple
 - b. Muestreo estratificado.
 - c. Muestreo sistemático
 - d. Muestreo por conglomerados.
4. Los elementos que reportan la información y sobre los cuales se realizan las mediciones de las variables en un estudio sobre inferencia estadística corresponde
 - a. Error del muestreo
 - b. Las unidades de muestreo
 - c. El marco de muestreo
 - d. Las unidades de observación
5. Corresponde a una técnica para seleccionar los elementos de una muestra.
 - a. Tabla de números aleatorios.
 - b. Extracciones
 - c. Estratos
 - d. Marco de Muestreo
6. En este método de muestreo los elementos de la población se dividen en forma natural en subgrupos, de tal forma que dentro ellos sean los más heterogéneos posible y entre ellos sean homogéneos.
 - a. Muestreo aleatorio
 - b. Muestreo estratificado.
 - c. Muestreo por conglomerado
 - d. Muestreo sistemático
7. Elija la afirmación correcta sobre la teoría de muestreo.
 - a. El muestreo aleatorio simple es normalmente el más económico en la práctica.
 - b. El uso del muestreo no aleatorio se debe preferir por muestreo aleatorio en un estudio por muestreo.
 - c. La población de estudio es aquella de la que finalmente se extrae una muestra aleatoria.
 - d. El sesgo de selección es la diferencia existente entre la población de estudio y la muestra.

8. Una muestra es aleatoria cuando las unidades se seleccionan según una de las siguientes opciones.
 - a. De tal manera que todas las unidades tengan la misma probabilidad de selección.
 - b. Por cuotas
 - c. Por conveniencia
 - d. A través de un censo cuidadosamente planeado
9. La estadística inferencial es la rama de la estadística que:
 - a. Con base en todas las muestras de una población se toman decisiones acerca de la población de donde fueron extraídas.
 - b. Permite describir los datos de una muestra mediante gráficos y tablas de frecuencias.
 - c. Utiliza técnicas muestreo para inferir características de la población.
 - d. Utiliza la estimación por intervalos de confianza y los contrastes de hipótesis para inferir características de la población.
10. El nivel de significancia (alfa) es la probabilidad de:
 - a. Rechazar H_0 cuando ésta es falsa.
 - b. Rechazar H_0 dado que H_0 es verdadera
 - c. No rechazar H_0 cuando H_0 es falsa
 - d. No rechazar H_0 dado que H_0 es verdadera

Resuelva los siguientes problemas

- 1) Una muestra aleatoria simple conformada por 16 individuos aparentemente sanos presenta los siguientes valores arsénico eliminados en la orina (miligramos por día). Estime la media poblacional a un intervalo de confianza del 95% y calcule el número de individuos que deben conformar una muestra para que el error (E) sea de 0.009, suponiendo que la desviación estándar muestral es igual a la poblacional.

Individuo	Valor	Individuo	Valor
1	.007	9	.012
2	.030	10	.006
3	.025	11	.010
4	.008	12	.032
5	.030	13	.006
6	.038	14	.009
7	.007	15	.014
8	.005	16	.011

- 2) Los siguientes datos se refieren a los niveles de presión intraocular (mm Hg) registrados en una muestra de 21 individuos de edad avanzada. ¿Es posible concluir a partir de estos datos que la media de la población de la cual se extrajo la muestra es diferente de 14 mm Hg?, con un nivel de confianza del 95% ($\alpha = 0.05$).

14.5	12.9	14.0	16.1	12.0	17.5	14.1	12.9	17.9	12.0
16.4	24.2	12.2	14.4	17.0	10.0	18.5	20.8	16.2	14.9
19.6									

- 3) Se comparó la eficacia de dos analgésicos con base en el tiempo transcurrido desde su administración hasta el momento del cese del dolor. Treinta pacientes recibieron el medicamento 1, y otros 13 el medicamento 2. La varianza para el medicamento 1 es $s^2 = 34$ y para la muestra 2 es $s^2 = 16$. Pruebe si hay alguna diferencia entre los dos analgésicos en base a su variación, a un nivel de confianza del 90 % ($\alpha = 0.10$).

