UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEGUNDO PARCIAL TEÓRICO DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS. MAESTRÍA

TIEMPO MÁXIMO PARA RESOLVER EL PARCIAL 25 MINUTOS INCLUYENDO ENVIO POR CLASSROOM. PASADO ESTE TIEMPO NO SE RECIBEN PARCIALES Y LA NOTA ES CERO. NO SE PERMITE EL USO DE APUNTES, NO SE PERMITE EL USO DE CELULARES, NO SE PERMITE PARARSE DE LA SILLA, SE DEBE USAR CÁMARA TODO EL TIEMPO.

Nombre\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Nota\_\_\_\_\_\_\_/10

**PREGUNTA DE SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA. Este tipo de preguntas consta de un enunciado y cinco opciones (A, B, C, D, E). Sólo una de estas opciones responde correctamente la pregunta.**

|  |
| --- |
| 1. Enunciado:  Una variable aleatoria Poisson X se define como el: |
| A. Número de ensayos independientes de Bernoulli necesarios para alcanzar de  manera exacta k éxitos |
| B. Número de veces que ocurre un suceso en la unidad de tiempo, espacio, área,  volumen, etc. |
| C. Número de éxitos en n pruebas independientes de Bernoulli |
| D. Tiempo de duración en el que transcurre un evento. |
| E. Número de fracasos antes de ocurrir el primer éxito |

A B C D E



|  |
| --- |
| 2. Enunciado:  En cuál función de distribución de probabilidad la esperanza y la varianza coinciden? |
| A. La Normal. |
| B. La Binomial. |
| C. La Poisson. |
| D. La Bernoulli |
| E. La Hipergeometrica |

A B C D E



3. Si  es la media de una muestra aleatoria de tamaño  tomada de una población normal con media  y varianza  entonces:

A. 

B.  sigue una distribución normal con media  y varianza 

C.  sigue una distribución normal con media  y varianza  sólo si 

D.  es una variable aleatoria normal estándar

E..  sigue una distribución  de Student con  grados de libertad

A B C D E



|  |
| --- |
| 4. Enunciado:  En cuál función de masa de probabilidad la variable aleatoria mide cantidad de éxitos en un muestreo sin reemplazo? |
| A. La Geométrica. |
| B. La Binomial. |
| C. La Poisson. |
| D. La Bernoulli |
| E. La Hipergeométrica |

A B C D E



#### PREGUNTA DE SELECCIÓN MÚLTIPLE CON MÚLTIPLE RESPUESTA

Si 1 y 2 son correctas rellene el ovalo A

Si 2 y 3 son correctas rellene el ovalo B

Si 3 y 4 son correctas rellene el ovalo C

Si 2 y 4 son correctas rellene el ovalo D

Si 1 y 3 son correctas rellene el ovalo E

5- El intervalo de confianza  con el 95% de confiabilidad, es una estimación del diámetro medio en centímetros de los árboles de cierta especie. Con relación a lo anterior se puede afirmar que:

1. Al aumentar el nivel de confianza, el intervalo se hace más preciso.
2. La longitud del intervalo no depende del nivel de confiabilidad.
3. Si se aumenta el nivel de confiabilidad, aumenta el tamaño del intervalo.
4. Al aumentar el nivel de confiabilidad se pierde exactitud en la estimación.

A B C D E



|  |
| --- |
| 6. Si X es una variable aleatoria discreta, entonces cuales de las siguientes igualdades son posibles |

A B C D E



7- El intervalo de confianza  con el 95% de confiabilidad, es una estimación de la diferencia del diámetro medio en centímetros de los árboles de dos especies (arce menor y arce plateado). Con relación a lo anterior se puede afirmar que:

1. Con un 95% de confianza se estima que existen diferencias significativas entre las medias de los diámetros de las especies estudiadas.
2. Con un 95% de confianza se estima que no existen diferencias significativas entre los diámetros medios de las dos especies estudiadas.
3. Con un 95% de confianza se estima que la media de la especie arce plateado es mayor que la de la arce menor.
4. Con un 95% de confianza se estima que la media de la especie arce menor es mayor que la de la arce plateado.

A B C D E



8. Una población distribuida simétricamente es aquella en la cual la media, mediana y moda son iguales, en ese evento se afirma que la población está normalmente distribuida, razón por la cual es acertado inferir sobre la población basados en la distribución normal de probabilidades y en donde el valor estandarizado (Z) resulta de dividir la diferencia entre el valor de la variable y la media por la desviación típica o estándar. Si en una población cuyo promedio es de 100 metros cúbicos, la desviación estándar es de 20 metros cúbicos y el valor de Z produce un área entonces la probabilidad de que X esté entre 80 y 90 metros cúbicos es igual a:

1. Área de menos infinito a 90 metros cúbicos más área de menos infinito a 80 metros cúbicos
2. Área de menos infinito a 80 metros cúbicos menos área de menos infinito a 90 metros cúbicos
3. Área de 80 a 100 metros cúbicos menos área de 90 a 100 metros cúbicos
4. Uno menos el área que quede fuera de la región entre 80 y 90 metros cúbicos.

A B C D E



9. Un diseño muestral consiste en:

1. Tamaño de muestra, estimadores de los parámetros.

2. Error de muestreo, método de selección de la muestra.

3. Método de selección de la muestra

4. Estimador de la varianza del estimador y coeficiente de variación estimado.

A B C D E



|  |
| --- |
| 10. Enunciado:  En el cálculo de un tamaño de muestra: |
| 1. Al aumentar el porcentaje de error relativo aumenta el tamaño de muestra. |
| 2. Al aumentar el porcentaje de error relativo disminuye el tamaño de muestra. |
| 3. Al disminuir el porcentaje de error relativo aumenta el tamaño de muestra |
| 4. Al disminuir el porcentaje de error relativo disminuye el tamaño de muestra |

A B C D E

