

Material autorizado: Formulario con erratas corregidas y Calculadora

1. La varianza muestral es más eficiente que la varianza insesgada porque A) la varianza de la distribución muestral de la primera es menor que la de la segunda; B) la primera es un estimador sesgado de la varianza poblacional y la segunda es insesgada; C) la varianza de la distribución muestral de la primera es mayor que la de la segunda

2. Los intervalos de confianza A) formalmente son un método de estimación de parámetros; B) no pueden utilizarse para contrastar hipótesis; C) se calculan de la misma manera que la región de aceptación de un contraste de hipótesis

3. El muestreo aleatorio estratificado tiene la ventaja de que A) no hay que tomar n números aleatorios, tan sólo hay que tomar uno; B) todas las partes en que puede ser dividida la población estarán representadas adecuadamente; C) no es necesario tener un listado de todos los elementos de la población

4. Cuando la distribución muestral de un estimador $\hat{\theta}_1$ es menos variable que la de otro estimador $\hat{\theta}_2$, diremos que A) $\hat{\theta}_1$ es más consistente que $\hat{\theta}_2$; B) $\hat{\theta}_1$ es más eficiente que $\hat{\theta}_2$; C) $\hat{\theta}_1$ es menos eficiente que $\hat{\theta}_2$

5. Hemos seleccionado aleatoriamente un grupo de 10 imágenes y las procesamos con dos programas de ordenador (cinco a cada programa asignadas aleatoriamente) para ver si existen diferencias entre los tiempos medios de procesamiento de las imágenes. ¿Cómo son las muestras? A) independientes; B) relacionadas; C) coherentes

6. En los contrastes de hipótesis A) si el valor obtenido al aplicar el estadístico de contraste cae dentro de la región de rechazo es posible aceptar la H_0 ; B) la región crítica es la región de rechazo de la H_1 ; C) los valores que componen la región de rechazo contienen el igual, mientras que la región de aceptación no lo lleva

7. Cuando tenemos un estadístico "I" tal que su media (μ_I) coincide con el parámetro que

tratamos de estimar y, además, tiene una varianza pequeña, diremos que "I" es un estimador A) suficiente; B) acurado; C) consistente

8. Un estimador es A) un parámetro que utilizamos para estimar estadísticos; B) un estadístico que utilizamos para estimar parámetros de la muestra; C) un estadístico que utilizamos para estimar parámetros poblacionales

9. La decisión de utilizar uno u otro estimador viene determinada A) no tanto por las propiedades de los estimadores como por las características de las variables (nivel de medida, etc); B) más por las propiedades de los estimadores que por las características de las variables (nivel de medida, etc.); C) únicamente por la calidad y la bondad de los estimadores

10. Un estimador es suficiente A) si utiliza toda la información de la muestra para estimar el parámetro; B) si a medida que se dispone de más información, aumenta la probabilidad de que la estimación coincida con el parámetro; C) cuando no sobre ni subestima al parámetro correspondiente

11. El grado de representatividad de una muestra A) es la probabilidad de error que cometemos con la muestra seleccionada; B) sólo es posible conocerlo con el muestreo no probabilístico; C) es lo que se conoce con el nombre de inferencia

12. El sesgo del estimador es A) el error típico de la media; B) el error máximo del intervalo de confianza; C) la diferencia entre la media de la distribución muestral del estimador y el parámetro

13. El muestreo aleatorio A) es incapaz de darnos el riesgo que cometemos con la inferencia; B) es el único que asegura la representatividad de las muestras; C) no puede ser sistemático

PROBLEMA 1. Un investigador quiere contrastar con un $\alpha=0,10$ si es cierto que la apreciación del grado de acidez de un determinado vino (variable medida a nivel de intervalo), se distribuye normalmente en la

población con media 15 y varianza 100. Tenemos los datos de una muestra aleatoria simple $n=7$ catadores a los que se les pide que analicen el grado de acidez de ese vino:

21,6	18,8	9,1	13,5	17,9	8,4	11,2
------	------	-----	------	------	-----	------

14. ¿Cuál sería la H_0 ? A) no existen diferencias significativas entre los catadores en cuanto a la apreciación del grado de acidez del vino; B) los datos pertenecen a una variable aleatoria que se distribuye normalmente en la población con media 15 y desviación típica 10; C) la media de los resultados obtenidos en la muestra es de 14,36 y la varianza de 26,43

15. ¿Qué área bajo la curva normal le corresponde aproximadamente a 9,1? A) 0,2857; B) 0,2776; C) 0,7454

16. ¿Cuál es la diferencia aproximada en valor absoluto entre el área bajo la curva normal y la proporción acumulada que le corresponde a 13,5? A) 0,131; B) 0,5; C) 0,0765

17. ¿Cuál sería el valor muestral del estadístico de contraste aplicado? A) 0,2091; B) 0,2546; C) 0,3812

18. ¿Qué valor muestral mínimo debe tener el estadístico de contraste aplicado para rechazar la H_0 ? A) 0,43607; B) 0,45427; C) 0,40962

19. Para $\alpha=0,10$, la variable A) no se distribuye normalmente; B) se distribuye según $N(15,10)$; C) no se distribuye según $N(15,10)$

PROBLEMA 2. Una psicóloga desea estudiar si la proyección de imágenes de accidentes de tráfico influye en la forma de conducir. Extrae una muestra aleatoria de 102 sujetos con elevado historial de infracciones de tráfico y observa si cometen o no cometen infracción en una determinada situación que propicia el hacerlo (saltarse un semáforo que acaba de

cambiar a rojo). Encuentra que 54 no se lo saltan. Tras proyectarles imágenes de accidentes de tráfico, vuelve a observar si los sujetos se saltan o no se saltan el semáforo en las mismas condiciones. Encuentra que 34 de los que no se lo saltaban antes de proyectarles las imágenes se lo saltan después y 5 que se lo saltaban antes, también se lo saltan después. Se desea saber si ha habido un cambio significativo en cuanto a infracciones tras la proyección de imágenes. Utilice $\alpha=0,01$.

20. En la presente investigación tenemos A) una muestra y dos medidas de una misma variable; B) dos muestras independientes y dos variables distintas; C) una muestra y dos variables distintas

21. ¿Cuál es el valor muestral aproximado del estadístico de contraste? A) -2,27 o 2,27; B) -4,03 o 4,03; C) -1,02 o 1,02

22. El valor o los valores críticos son A) -2,33; B) -2,58 y 2,58; C) -1,96 y 1,96

23. El nivel crítico p es A) 0,6922; B) 0,3078; C) 0,1539

24. La decisión que tomaríamos sería A) rechazar la H_0 porque $p < \alpha$; B) aceptar la H_0 porque el valor muestral del estadístico de contraste es menor que el menor de los valores críticos; C) aceptar la H_0 porque el valor muestral del estadístico de contraste es mayor que el menor de los valores críticos

25. Para $\alpha=0,01$, podemos afirmar que A) la proporción poblacional de los sujetos que se saltan el semáforo no es la misma antes de la proyección de imágenes que después; B) la proporción poblacional de los sujetos que se saltan el semáforo es la misma antes de la proyección de imágenes que después; C) la media poblacional de los sujetos que se saltan el semáforo no es la misma antes de la proyección de imágenes que después