

1. La prueba de Wilcoxon para una muestra A) sólo tiene en cuenta si nuestros valores están por encima o por debajo del valor de la mediana que queremos contrastar en la H_0 ; B) es también conocida como prueba de rangos y signos; C) establece supuestos menos exigentes que el test de signos
2. El estadístico X^2 de Pearson para bondad de ajuste A) se utiliza sobre puntuaciones agrupadas en categorías o intervalos; B) siempre debe aplicarse en muestras muy pequeñas; C) sólo puede aplicarse cuando el nivel de medida es de razón
3. ¿Cuál es el valor aproximado de la eficiencia del estimador $\hat{\theta}_k$ si sabemos que la varianza de su distribución muestral es 1,5? A) 0,67; B) 0,55; C) 0,33
4. El estadístico D de Kolmogorov-Smirnov para bondad de ajuste A) se utiliza sobre puntuaciones agrupadas en categorías o intervalos; B) no puede aplicarse en muestras muy pequeñas; C) ambas respuestas son incorrectas
5. En el muestreo aleatorio simple con reposición A) se realiza un muestreo irrestrictamente aleatorio; B) el tamaño de la población es distinto para cada extracción; C) un elemento seleccionado puede volver a formar parte de la muestra
6. Una inferencia A) tiene como objetivo conocer la población a partir de los datos de una o varias muestras; B) es el proceso por medio del cual se elige una muestra; C) es una afirmación hecha sobre una muestra cualquiera a partir de los resultados obtenidos de otras muestras
7. La varianza muestral es A) un estimador consistente de la varianza poblacional; B) un estimador sesgado de la varianza poblacional; C) ambas respuestas son correctas
8. La prueba de Wilcoxon frente a la de signos A) gana en precisión ya que aprovecha mejor la información disponible; B) establece algunos supuestos menos exigentes; C) no tiene en cuenta en su aplicación si las diferencias entre cada valor y la mediana propuesta bajo H_0 son más grandes o más pequeñas
9. Respecto al muestreo aleatorio simple sin reposición A) se denomina también muestreo irrestrictamente aleatorio; B) el tamaño de la población es exactamente el mismo para cada extracción; C) el resultado de una extracción es independiente del resultado obtenido en las demás extracciones
10. El intervalo de confianza A) es más pequeño cuanto menor es el nivel de confianza, para los mismos datos; B) es más pequeño cuanto mayor es el nivel de confianza, para los mismos datos; C) no tiene nada que ver con el nivel de confianza
11. La eficiencia relativa A) es un valor entre 0 y 1; B) es un cociente entre dos varianzas; C) ambas respuestas son correctas
12. La varianza insesgada es A) un estimador insesgado de la varianza muestral; B) la varianza muestral multiplicada por n y dividida por n-1; C) la varianza muestral multiplicada por n-1 y dividida por n
13. El estadístico de contraste X^2 se utiliza para A) analizar la relación entre dos variables; B) contrastes de una media; C) la prueba de regresión

PROBLEMA 1. Un investigador hipotetiza que los gemelos monocigóticos nacidos en primer lugar (1) son más variables, en cuanto a su autoritarismo, que los gemelos monocigóticos nacidos en segundo lugar (2). Extrae una muestra aleatoria de 30 parejas de gemelos monocigóticos y les mide su autoritarismo, obteniendo los resultados que aparecen a continuación (a mayor puntuación mayor autoritarismo):

$\bar{Y}_1 = 8,93$	$\bar{Y}_2 = 5,57$	$r_{12} = -0,85$
$S_1 = 2,94$	$S_2 = 2,64$	$\hat{S}_D = 5,63$

Se sabe que la puntuación en autoritarismo es una variable medida a nivel de intervalo que se distribuye normalmente y que las observaciones entre las muestras no son independientes. Se fija α en 0,20.

14. ¿Cuál sería la hipótesis alternativa? A) $\mu_1 \leq \mu_2$; B) $\mu_1 > \mu_2$; C) $\sigma_1^2 > \sigma_2^2$

15. ¿Cuál es el valor muestral aproximado del estadístico de contraste para analizar la hipótesis del investigador? A) 3,27; B) -3,27; C) 1,08
16. El valor crítico es A) 0,855; B) -1,31; C) 1,31
17. El nivel crítico p A) es un valor entre 0,05 y 0,10; B) es un valor entre 0,65 y 0,70; C) vale aproximadamente 0,15
18. 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 mayor que el valor crítico; C) aceptar la H_0 porque $p > \alpha$
19. Para α igual a 0,20, podemos afirmar que A) los gemelos monocigóticos nacidos en primer lugar son más variables en autoritarismo que los nacidos en segundo lugar; B) los gemelos monocigóticos nacidos en primer lugar no son más variables en autoritarismo que los nacidos en segundo lugar; C) la media muestral en autoritarismo de los gemelos nacidos en primer lugar es menor o igual que la de los nacidos en segundo lugar
- PROBLEMA 2. Se quiere conocer la postura de la población española frente a la inmigración ilegal. Se fija α en 0,04 y se extraen aleatoria e independientemente 750 españoles y se les pide que manifiesten si están a favor o en contra. De los 750 españoles, 435 se manifiestan en contra y 315 a favor.
20. Se desea estudiar si son compatibles estos resultados con la hipótesis que establece que las 3/5 partes de la población española están en contra de la inmigración ilegal, ¿cuál será la hipótesis nula de nuestra investigación? A) $\pi = 0,6$; B) $\mu = 0$; C) $\pi_1 - \pi_2 = 0$
21. ¿Cuál será el valor muestral aproximado del estadístico de contraste? A) -10,05; B) -1,12; C) 1,12
22. ¿Cuál será el valor o los valores críticos? A) -1,75; B) -1,96; C) -2,05 y 2,05
23. La decisión que tomaríamos sería A) rechazar la H_0 porque $p < \alpha$; B) rechazar la H_0 porque $p > \alpha$; C) aceptar la H_0 porque el valor muestral del estadístico de contraste es mayor que el valor crítico inferior
24. Para α igual a 0,04 y a la luz de nuestros resultados, podemos afirmar que A) la media de la población española está en contra de la inmigración ilegal; B) la proporción de españoles que están a favor de la inmigración ilegal es del 40%; C) la proporción de españoles que están en contra de la inmigración ilegal no es del 60%
25. ¿Cuáles serían los límites aproximados del intervalo de confianza para la proporción de españoles que están en contra? A) -2,05 y 2,05; B) 0,744 y 0,655; C) 0,617 y 0,543