

1. La media y la moda son estimadores insesgados:

A) Para cualquier distribución; B) Cuando la distribución es simétrica; C) Cuando la distribución es asimétrica.

2. Un aspecto que debemos tener en cuenta a la hora de elegir un estadístico de contraste, es el nivel de medida de:

A) La población; B) La muestra; C) Las variables.

3. Para realizar el contraste de hipótesis sobre la proporción utilizamos el estadístico P que se calcula con:

A) Datos dicotómicos; B) Variables continuas; C) Variables a un nivel de medida de razón.

4. Para probar hipótesis relativas a la mediana, cuando se cumple la aleatoriedad de las observaciones, la distribución de la variable es simétrica en la población y el nivel de medida de intervalos, aplicaremos la prueba de:

A) Wilcoxon antes que la de signos porque aporta más información; B) Signos antes que la de Wilcoxon ya que aporta la misma información y la segunda es más restrictiva; C) Wilcoxon o la de signos indistintamente ya que arroja resultados iguales.

5. La distribución T de Student se aproxima a la normal cuando tenemos:

A) Más de 10 grados de libertad; B) Más de 5 grados de libertad; C) Más de 30 grados de libertad.

6. La distribución muestral de la media es normal:

A) Cuando es normal la distribución de la variable estudiada o cuando tiende a la normalidad a medida que aumenta el tamaño de la muestra; B) Sólo cuando es normal la distribución de la variable estudiada; C) Sólo cuando el tamaño de la muestra es el adecuado.

7. Si no tenemos un número suficiente de frecuencias teóricas en cada celdilla al realizar el análisis de independencia de dos variables utilizando el estadístico  $\chi^2$  de Pearson, debemos:

A) Desistir de realizar el análisis de independencia de las dos variables mediante esta prueba; B) No tener en cuenta las celdillas en las que no hay suficientes frecuencias teóricas; C) Agrupar las celdillas hasta alcanzar este criterio.

8. El error típico de la distribución muestral del estadístico varianza es:

A) La desviación típica de la distribución muestral de la varianza; B) La varianza de la distribución muestral de la desviación típica; C) La varianza de la distribución muestral de la varianza.

9. A medida que aumentan los grados de libertad, la distribución T de Student se aproxima a la:

A) Distribución normal; B) Distribución binomial; C) Distribución F de Snedecor.

10. La hipótesis nula que se contrasta (en un contraste bilateral y dos muestras independientes) con el estadístico de Kolmogorov-Smirnov es:

A) La tendencia central es la misma en las poblaciones; B) La función de distribución es la misma en ambas poblaciones; C) Ambas respuestas son correctas.

11. Para realizar el contraste de varianzas para dos muestras de observaciones relacionadas, el estadístico T se distribuye según una T de Student con:

A)  $n - 2$  grados de libertad; B)  $n$  grados de libertad; C)  $n - 1$  grados de libertad.

12. El estadístico S normalmente sigue una distribución:

A) Binomial; B) Normal; C) Poisson.

#### PROBLEMAS

En una investigación psicopedagógica se pasó, a dos grupos de niños, la misma prueba para determinar el nivel mínimo de lectura; los participantes habían sido elegidos de forma aleatoria de entre los alumnos de EGB de dos provincias españolas (se sabe que  $n_1P_1$  se distribuye según la binomial que  $n_2P_2$  también y que  $\pi_1 = \pi_2$ ). Los datos se muestran en la tabla.

	Tamaño de la muestra	Número de niños que superaron el mínimo
Provincia A	100	88
Provincia B	50	38

13. Si se establece  $H_0: \pi_1 = \pi_2$ , es porque se desea probar que:

A) La provincia A y la provincia B no difieren en la proporción de niños que superan el mínimo; B) En la provincia A y en la provincia B hay una proporción notablemente diferente de niños que superan el mínimo; C) No tiene sentido plantear dicha hipótesis pues ya sabemos por el enunciado que es así.

14. ¿Se trata de un diseño con muestras relacionadas?:

A) Sí, ya que todos son alumnos de EGB; B) No, ya que han sido seleccionados independientemente, de forma aleatoria; C) Sí, ya que todos los niños cumplimentan la misma prueba.



15. Si deseamos probar  $H_0: \pi_1 - \pi_2 = 0$  ( $\alpha = 0,05$ ), la zona de aceptación se encontrará entre:

A) +1,64 y -1,64; B) +2,58 y -2,58; C) +1,96 y -1,96

16. De entre los tres siguientes, cuál es valor más aproximado que se obtiene al calcular el estadístico de contraste apropiado para  $H_0: \pi_1 - \pi_2 = 0$ :

A) 0,99; B) 2,88; C) 1,889

17. Si se no se pudiese rechazar  $H_0: \pi_1 - \pi_2 = 0$ , deberíamos afirmar que según los datos de que disponemos:

A) No hay diferencia entre las muestras en cuanto a la proporción de niños que superan el mínimo; B) Hay diferencia entre las muestras en la proporción de niños que superan el mínimo; C) La diferencia entre las muestras en la proporción de niños que superan el mínimo es mayor que cero.

18. Para  $\alpha = 0,05$ , cuáles son los límites del intervalo de confianza para  $H_0: \pi_1 - \pi_2 = 0$ :

A) (-1,58; 1,58); B) (0,65; 1,84); C) (-0,004; 0,244)

2. En una investigación psicopedagógica se pasó, a un grupo de niños, una prueba para determinar el nivel de lectura; se sabe, por estudios anteriores, que en la población la mediana es 36. Los participantes habían sido elegidos de forma aleatoria de entre los alumnos de EGB de la Comunidad de Murcia. La variable dependiente fue medida en una escala ordinal y las puntuaciones obtenidas por los 30 sujetos se muestran en la tabla.

38	30	24	42	26	30
37	40	29	22	31	39
25	43	44	45	37	42
37	32	39	23	41	40
35	33	46	34	28	38

19. Si se quiere saber si la tendencia central es la establecida, cual de las siguientes formulaciones de  $H_0$  es la correcta:

A)  $H_0: \eta = 35,5$ ; B)  $H_0: \eta \setminus = 36$ ; C)  $H_0: \mu = 36$

20. Si deseamos probar  $H_0: \mu = 36$  ( $\alpha = 0,002$ ), la zona de aceptación se encontrará entre:

A) +3,09 y -3,09; B) +2,58 y -2,58; C) con este tipo de datos no se pueden poner a prueba hipótesis referidas a  $\mu$ .

21. Cuál sería el estadístico de contraste adecuado para probar que, lo que se afirma en los estudios anteriores respecto a la tendencia central, es correcto:

A) Z ya que  $n > 20$ ; B) T ya que  $n > 20$ ; C) S, ya que el número de sujetos no afecta a la elección del estadístico de contraste.

22. De entre los tres siguientes, cuál es valor que se obtiene del cálculo del estadístico de contraste apropiado para probar que, lo que se afirma en los estudios anteriores respecto a la tendencia central, es correcto:

A) 2,34; B) 0,547; C) 0,18

23. Habiendo establecido  $\alpha = 0,05$ , si el valor obtenido del cálculo del estadístico de contraste apropiado hubiera sido 0,72, ¿se debería rechazar que, lo que se afirma en los estudios anteriores respecto a la tendencia central, es cierto?:

A) No, porque 0,72 está entre -1,96 y +1,96; B) Si, porque 0,72 es mayor que -2,58; C) No, porque 0,72 es menor que 1,96

24. Si rechazásemos la  $H_0$  de que la mediana de la población es 36, tendríamos que interpretar:

A) Que los estudios anteriores no han calculado bien la mediana; B) Que nuestros datos no provienen de la misma población con la que se calculó la mediana de 36; C) Que el índice de tendencia central no es el adecuado.