

Preguntas de tipo teórico-conceptual

1. Con datos cuantitativos y distribución simétrica A) es incorrecto calcular la media; B) es correcto calcular la media; C) no se puede de ninguna manera calcular la mediana
2. El estadístico X^2 de Pearson de independencia permite A) contrastar la bondad de ajuste de una distribución empírica a una teórica; B) estudiar el efecto causal de una variable sobre otra variable; C) ambas respuestas son incorrectas
3. La hipótesis nula A) incluye algunos valores de H_1 ; B) no incluye valores que estén en H_1 ; C) no puede incluir valores negativos
4. El nivel crítico p A) es pequeño cuando el valor crítico es grande; B) está afectado por la dirección del contraste (unilateral izquierdo, unilateral derecho, bilateral); C) se fija antes de la recogida de los datos
5. El valor crítico se obtiene de la distribución teórica del estadístico en el caso de que A) H_0 es cierta; B) H_1 es cierta; C) el valor muestral del estadístico de contraste es significativo
6. El error típico de la distribución muestral de la media es A) la varianza de la distribución muestral de la media; B) la desviación típica de la distribución muestral de la media; C) el valor crítico de la distribución muestral de la media
7. \hat{S} simboliza A) la varianza poblacional; B) la desviación típica insesgada; C) la desviación típica poblacional
8. 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
9. 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
10. 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
11. Chi cuadrado de Pearson para una muestra se utiliza para A) pruebas de bondad de ajuste e independencia de dos variables; B) pruebas de homogeneidad; C) pruebas de regresión
12. Hemos tomado medidas en cada sujeto de una muestra aleatoria de pacientes depresivos, antes y después de la aplicación de un tratamiento para la depresión. Calculamos la media de cada muestra y queremos estudiar si el tratamiento reduce la depresión. ¿Cómo son las muestras? A) independientes; B) convergentes; C) relacionadas

PROBLEMA 1. Nuestra hipótesis es que el intercambio cultural es eficaz para disminuir la intolerancia hacia otras culturas. Extraemos aleatoria e independientemente 10 personas de una misma cultura y les asignamos aleatoriamente a las dos condiciones del experimento: la mitad realiza un programa de acercamiento a otra cultura incluido un periodo de convivencia y la otra mitad no realiza ningún tipo de programa. Al finalizar el programa cultural medimos la tolerancia, obteniendo en una escala ordinal los siguientes datos:

Con programa	Sin programa
13	10
14	9
16	8
18	5
15	11

13. La variable dependiente es A) el intercambio cultural; B) la realización o no del programa cultural; C) la tolerancia hacia otras culturas
14. El estadístico W de Mann-Whitney-Wilcoxon A) puede aplicarse porque se cumplen todos los supuestos para realizar un contraste sobre distribuciones; B) no puede aplicarse de ninguna manera; C) ambas respuestas son incorrectas
15. El estadístico W de Wilcoxon para dos muestras A) es ideal para este tipo de diseño; B) no puede aplicarse en este caso; C) en este caso, es preferible al estadístico S de signos de dos muestras

16. Aplicamos el estadístico D de Kolmogorov-Smirnov, el valor muestral es igual a A) 2,3; B) 1,4; C) 1
17. ¿Cuánto vale el valor crítico de la distribución del estadístico D, para alfa igual a 0,01? A) 0,8; B) 0,60; C) 2,33
18. Señale la respuesta correcta para un nivel de confianza igual a 0,99 A) la tolerancia disminuye con el programa de acercamiento cultural; B) la tolerancia aumenta con el programa de acercamiento cultural; C) las dos variables del estudio son independientes

PROBLEMA 2. Un psicólogo hipotetiza que los hombres (H) con más de 10 años de matrimonio son más afectuosos hacia su pareja que las mujeres (M). Extrae una muestra aleatoria de 7 parejas casadas y les mide el grado de afectividad hacia la pareja, obteniendo los datos que aparecen a continuación (a mayor puntuación mayor afectividad hacia la pareja):

Parejas	Hombres	Mujeres
1	13	1
2	5	9
3	6	8
4	9	6
5	10	5
6	7	8
7	11	3

Se sabe que la puntuación en afectividad es una variable medida a nivel de intervalo que se distribuye normalmente en ambas poblaciones y que las observaciones entre las muestras no son independientes. Se fija α en 0,01.

19. ¿Cuál sería la hipótesis nula del psicólogo? A) $\mu_H \geq \mu_M$; B) $\mu_H > \mu_M$; C) $\mu_H \leq \mu_M$
20. ¿Cuál es la media muestral de las diferencias entre las puntuaciones de las parejas? A) 8,71; B) 21; C) 3
21. ¿Cuál es el valor muestral aproximado del estadístico de contraste para analizar la hipótesis del psicólogo? A) 5,77; B) 2,18; C) 1,38
22. El nivel crítico p aproximado A) está entre 0,10 y 0,15; B) es 3,14; C) ambas respuestas son incorrectas
23. La decisión que tomaríamos sería A) rechazar la H_0 porque $p < \alpha$; B) aceptar la H_0 porque $p > \alpha$; C) rechazar la H_0 porque $p > \alpha$
24. A un n.c. del 99%, podemos afirmar que en las parejas con más de 10 años de matrimonio A) los hombres son más afectuosos que las mujeres; B) los hombres no son más afectuosos que las mujeres; C) existe la misma proporción de hombres y mujeres afectuosos