

**PROBLEMA 1.** En un estudio sobre Psicología Ambiental se ha medido la reacción electrofisiológica de los músculos faciales (medida en milivoltios) ante la contemplación de un paisaje a treinta sujetos elegidos mediante un procedimiento de muestreo aleatorio simple. El instrumento utilizado ofrece sus resultados en una escala de intervalo, el valor obtenido para la media fue de 50 puntos y para la varianza insesgada de 25 y, además se sabe que  $\sigma = 7$ .

1. Con los datos que se ofrecen en el enunciado: ¿se puede proponer el contraste de una hipótesis como  $H_1: \mu < \mu_0$ ? A) Sí, pero sólo si antes se fija un nivel alfa; B) Sí; C) No, falta conocer la media de la muestra
2. El resultado de calcular el estadístico de contraste para  $H_0: \sigma^2 = 49$ , es: A) 14,8; B) 2,9; C) 15,3
3. Utilizando un n.c. del 95%, determine la zona crítica para el contraste  $H_0: \sigma^2 = 49$  y  $H_1: \sigma^2 \neq 49$ : A) Entre 19,8 y 39,1 ; B) Entre 17 y 42,6; C) Entre 16 y 45,7
4. Con los datos del enunciado y para  $\alpha = 0,05$  ¿cuál es el valor del límite inferior del intervalo de confianza para la media poblacional? A) 4,45; B) 48,3; C) 47,5
5. Si conociéramos que el valor de la media obtenida en la muestra es 45 y se deseara contrastar la hipótesis nula de que la media poblacional es igual o mayor que la media muestral, se estaría realizando un contraste: A) Unilateral derecho; B) Unilateral izquierdo; C) Bilateral
6. Cuando se contrasta la hipótesis nula de que la media poblacional es igual o mayor que 45, teniendo en cuenta los datos del enunciado y con n.c. 95%: A) Se debería rechazar la hipótesis nula; B) Se podría afirmar que la media poblacional es igual o mayor que 45; C) No se podría aceptar la hipótesis alternativa

**PROBLEMA 2.** Se quiere analizar si pueden considerarse significativamente independientes las variables "tener problemas de asertividad" y "haber tenido

enuresis". Para ello se seleccionaron al azar 1000 adolescentes y se les clasificó según tuvieran o no problemas de asertividad y, de acuerdo con su historial pediátrico, si habían padecido o no problemas de enuresis. En la tabla se presentan los resultados

		Problemas enuresis	
		SI	NO
Asertividad	SI	25	40
	NO	200	735

7. El estadístico de contraste adecuado para poner a prueba la hipótesis de que las dos variables están relacionadas es: A) Z para muestras relacionadas; B) T de Student; C) Chi cuadrado
- 8.Cuál es la frecuencia teórica para el caso de "historia de problemas de enuresis" = SI y "problemas de asertividad" = SI (elija el valor más aproximado): A) 14,6; B) 18,3; C) 25
9. El uso del estadístico de contraste adecuado a este problema permite delimitar la zona de rechazo de la hipótesis nula mediante: A) Las hipótesis que se derivan de los datos del problema no se pueden contrastar; B) Dos valores críticos; C) Un valor crítico
10. El resultado de calcular el estadístico de contraste es (señale el más aproximado): A) 7,4; B) 10,2; C) 14,6
11. Los grados de libertad asociados al contraste realizado son: A) 4; B) 2; C) 1
12. Cuál de los siguientes corresponde al valor crítico (considerando  $\alpha = 0,01$ ): A) 10,6 ; B) 6,63; C) 0,0002

#### PREGUNTAS CONCEPTUALES

13. La estimación del error muestral es una característica exclusiva del muestreo: A) Intencional; B) Probabilístico; C) Circunstancial
14. Los "parámetros" media y varianza que definen la distribución muestral de la media, se representan de la siguiente manera: A)  $X^2$  y  $\alpha$ ; B)  $\beta$  y  $\alpha$ ; C)  $\mu$  y  $\sigma^2$

15. En el muestreo aleatorio simple sin reposición: A) La probabilidad de elegir un elemento no varía en cada extracción; B) El resultado de una extracción depende del resultado obtenido en las extracciones anteriores; C) El resultado de una extracción no es independiente del resultado obtenido en las siguientes

16. Una hipótesis alternativa del tipo  $\mu < \mu_0$  plantea un contraste A) Unilateral izquierdo; B) Bilateral; C) Unilateral derecho

17. La prueba de signos es aplicable cuando la muestra es aleatoria: A) Pero no hay exigencia en cuanto a la distribución de la variable; B) Y la distribución de la variable siempre debe ser dicotómica; C) Y la distribución de la variable debe ser normal

18. Las cuatro propiedades básicas de un estimador son: A) Carencia de sesgo, Eficacia, Pertenencia y Consistencia; B) Carencia de sesgo, Eficacia, Suficiencia y Consistencia; C) Carencia de sesgo, Eficiencia, Suficiencia y Consistencia

19. En la potencia del contraste de hipótesis, la relación de  $\alpha$ , magnitud del efecto y tamaño de la muestra: A) Es inversa con  $\beta$ ; B) Es directa con la media poblacional; C) Es directa con  $\beta$

20. Cuando se utiliza el estadístico de contraste de Mann-Witney-Wilcoxon, hay que tener en cuenta que las dos poblaciones, si difieren, lo hacen: A) Sólo en tendencia central; B) Sólo en variabilidad; C) Tanto en tendencia central como en variabilidad

21. La homocedasticidad significa que las varianzas: A) Sean o no conocidas, son diferentes; B) Son iguales; C) Son proporcionales

22. En el contraste de hipótesis, la hipótesis que se acepta provisionalmente como verdadera y que se somete a contrastación empírica es la: A) Hipótesis nula; B) Hipótesis alternativa; C) Hipótesis que determine el investigador

23. Para hallar la potencia de un contraste, cuando se desconoce la varianza

poblacional: A) Hay que estimarla mediante su estimador insesgado; B) Se obtiene de los datos directos; C) No se puede hallar

24. El nivel de significación ( $\alpha$ ): A) Equivale a la probabilidad del error tipo II; B) Se fija de forma arbitraria en la planificación de la investigación; C) Es consecuencia del resultado muestral