

**Material autorizado:** Formulario con erratas corregidas y Calculadora

1. Una estimación por intervalos A) toma un valor muestral concreto como estimación del parámetro; B) depende de cuatro parámetros: una estimación puntual del parámetro, una medida de variabilidad, una probabilidad y un supuesto distribucional de la muestra; C) establece un rango de valores dentro del cual se estima esté el valor del parámetro

2. Al estadístico utilizado para estimar el parámetro correspondiente se le llama A) estimación puntual; B) estimador; C) esperanza matemática

3. En la estimación puntual A) se establece un rango de valores dentro del cual estaría el valor del parámetro; B) se toma un valor muestral concreto como estimación del parámetro; C) se establece un intervalo confidencial

4. La varianza muestral ( $S^2$ ) es A) un estimador insesgado de la varianza poblacional; B) un estimador inconsistente de la varianza poblacional; C) más eficiente que la varianza insesgada

5. Un factor importante a la hora de elegir el estadístico de contraste a aplicar a los datos es A) ver si el valor del nivel crítico es inferior al valor de alfa; B) ver si las muestras son relacionadas o independientes; C) ambas alternativas son incorrectas

6. Hemos tomado medidas en pacientes depresivos, antes y después de la aplicación de un tratamiento para la depresión. Calculamos la media en cada muestra de medidas y queremos estudiar si el tratamiento reduce la depresión. ¿Cómo son las muestras? A) independientes; B) no relacionadas; C) relacionadas

7. En el muestreo sin reposición A) el tamaño de la población cambia con cada extracción; B) la probabilidad de que los elementos sean elegidos no cambia según se realizan las extracciones; C) el resultado de una extracción es independiente del resultado obtenido en las demás extracciones

8. Extraemos una muestra aleatoria de la población española, les pasamos un cuestionario de creatividad, sumamos todas las puntuaciones obtenidas por los sujetos (en una escala de intervalo) y las dividimos por el número de sujetos de la muestra. ¿Cuál es el estimador insesgado de la media poblacional en creatividad? A) la proporción de sujetos creativos en la muestra; B) la media de la creatividad en la muestra; C) la media de la creatividad en la población

9. Un estimador es más eficiente A) cuanto mayor sea la varianza de la distribución muestral del estimador; B) cuanto menos varíe el valor del estimador de una muestra a otra; C) ambas alternativas son incorrectas

10. Cuando se mide una variable en los dos miembros de  $n$  pares de sujetos siendo los miembros de cada par muy similares en variables relevantes del estudio, asumiremos que las observaciones de ambas muestras A) están relacionadas, pero ello no implica que las diferencias entre cada par de observaciones lo estén; B) son independientes; C) están relacionadas, lo cual implica que las diferencias entre cada par de observaciones también lo están

11. En el muestreo con reposición A) el tamaño de la población cambia con cada extracción; B) la probabilidad de que los elementos sean elegidos cambia según se realizan las extracciones; C) todas las muestras posibles son equiprobables

12. La mediana y la moda son estimadores insesgados de la media poblacional A) nunca, porque el estimador insesgado de la media poblacional es la media aritmética muestral; B) sólo cuando la distribución de la población es asimétrica; C) ambas alternativas son incorrectas

13.  $\hat{S}^2$  simboliza A) la varianza poblacional; B) la varianza insesgada; C) la varianza sesgada

**PROBLEMA 1.** Un psicólogo hipotetiza que los hombres (H) con más de 20 años de matrimonio son más afectuosos hacia su pareja que las mujeres (M). Extrae una muestra aleatoria de 8 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). Se sabe que la puntuación en afectividad es una variable medida a nivel de intervalo que se distribuye normalmente y que las observaciones entre las muestras no son independientes. Se fija  $\alpha$  en 0,04.

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

14. ¿Cuál sería la hipótesis nula? A)  $\mu_H = \mu_M$ ; B)  $\mu_H > \mu_M$ ; C)  $\mu_H = \mu_M$

15. ¿Cuál es la media muestral de las diferencias entre las puntuaciones de cada pareja? A) 8,625; B) 24; C) 3

16. ¿Cuál es el valor muestral aproximado del estadístico de contraste para analizar la hipótesis del psicólogo? A) 5,34; B) 2; C) 1,59

17. El nivel crítico  $p$  A) está entre 0,05 y 0,10; B) es 0,15; C) ambas respuestas son incorrectas

18. 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  $p > \alpha$

19. Para  $\alpha = 0,04$ , los resultados indican que en las parejas con más de 20 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

**PROBLEMA 2.** En un estudio sobre cata de vinos el investigador quiere contrastar si es cierto que un Valdepeñas (V) es preferido por el 50% de los catadores, un Rioja (R) por el 45% y un Priorato (P) por el 5%. Tenemos los datos de una muestra aleatoria simple  $n=160$  catadores a los que se les pregunta sobre su preferencia ante los tres vinos: al V lo prefiere el 55% de los catadores, al R el 35% y al P el 10%. Alfa es igual a 0,01.

20. ¿Cuál sería la hipótesis nula del investigador? A) los tres vinos no son igualmente preferidos, sino que se da una determinada distribución de las preferencias de los catadores del 50, 45 y 5%; B) los tres vinos no son igualmente preferidos, sino que se da una determinada distribución de las preferencias de los catadores del 55, 35 y 10%; C) los tres vinos son igualmente preferidos, es decir, la distribución de frecuencias es uniforme

21. ¿Cuál sería la frecuencia empírica para el V? A) 72; B) 88; C) 80

22. ¿Cuál sería el valor muestral aproximado del estadístico de contraste aplicado? A) 13,125; B) 9,3; C) 12,36

23. ¿Qué valor muestral mínimo debe tener el estadístico de contraste aplicado para rechazar la hipótesis nula? A) 12,8; B) 9,21; C) 5,99

24. ¿Se rechaza la hipótesis nula? A) sí, porque el valor crítico es menor que el valor muestral del estadístico; B) no, porque el valor muestral del estadístico es mayor que el valor crítico; C) no, porque el valor muestral del estadístico es menor que el valor crítico

25. Para  $\alpha = 0,01$ , los resultados apoyan la hipótesis de que las preferencias de los catadores por los tres vinos A) se dan en la misma proporción en la población estudiada; B) se dan en las proporciones de 0,50, 0,45 y 0,05 para el V, el R y el P, respectivamente; C) no se dan en las proporciones de 0,50, 0,45 y 0,05 para el V, el R y el P, respectivamente