

Contraste de hipótesis

Conceptos básicos

1. ¿Qué es una hipótesis estadística?
2. ¿Qué es una prueba para el contraste de hipótesis estadísticas?
3. ¿Cómo se define el espacio muestral $\mathbf{X}(\Omega)$?
4. ¿Cómo se define la región de rechazo de una prueba?
5. ¿Cómo se define la región de aceptación de una prueba?
6. En investigación, ¿cómo se sugiere plantear la hipótesis nula?
7. En investigación, ¿cómo se sugiere plantear la hipótesis alterna?
8. ¿Cuáles son los tipos de errores estadísticos y cómo se definen?

Caso simple vs. simple

9. ¿Cómo se define el tamaño de una prueba?
10. ¿Cuál es la interpretación frecuentista del tamaño de una prueba?
11. ¿Cómo se define la potencia (*power*) de una prueba?
12. ¿Cuál es la interpretación frecuentista de la potencia de una prueba?
13. ¿Cómo se define la prueba más potente de tamaño α ? $\alpha \in (0, 1)$.
14. ¿Cuál es la región de rechazo de las pruebas basadas en el cociente de verosimilitudes?
15. ¿Cuál es la interpretación de las pruebas basadas en el cociente de verosimilitudes?
16. Enuncie el Teorema de Neyman-Pearson.

Caso general

17. ¿Qué cambios se tienen el tamaño y la potencia de una prueba cuando ambas hipótesis son compuestas?
18. ¿Cómo se define el tamaño de una prueba cuando H_0 es compuesta?
19. ¿Cómo se define la función potencia de una prueba?
20. ¿Cómo se define la prueba uniformemente más potente de tamaño α ?

21. ¿Cómo se define el cociente de verosimilitudes generalizadas (*generalized likelihood ratio*) Λ ?
22. ¿Cuál es la región de rechazo de las pruebas basadas en Λ ?
23. ¿Cuál es la interpretación de las pruebas basadas en Λ ?
24. ¿Qué resultado asintótico se puede usar para determinar la región de rechazo de una prueba basada en Λ ?
25. ¿Cómo se define el *p-value* de una prueba?

Pruebas basadas en intervalos de confianza

26. ¿Cómo se puede usar un intervalo de confianza $(L(\mathbf{X}), U(\mathbf{X}))$ para θ para contrastar la hipótesis $H_0 : \theta = \theta_0$?
27. ¿Cuál es la relación entre el tamaño de prueba (significancia) y la confianza de un intervalo?
28. ¿Cómo se puede utilizar el Teorema Límite Central para construir pruebas de hipótesis aproximada para la media de una población?
29. ¿Cómo se puede utilizar $\hat{\theta}_{MV}$ para construir una prueba de hipótesis aproximada para θ ?
30. ¿Cómo se puede utilizar $\hat{\theta}_{MV}$ para construir una prueba de hipótesis aproximada para $g(\theta)$?

Pruebas para poblaciones normales y proporciones

31. ¿Cuál es la región de rechazo para contrastar las hipótesis $H_0 : \mu = \mu_0$ vs. $H_1 : \mu \neq \mu_0$ con un tamaño de prueba α ?
32. ¿Cuál es la región de rechazo para contrastar las hipótesis $H_0 : \mu = \mu_0$ vs. $H_1 : \mu \geq \mu_0$ con un tamaño de prueba α ?
33. ¿Cuál es la región de rechazo para contrastar las hipótesis $H_0 : \mu = \mu_0$ vs. $H_1 : \mu \leq \mu_0$ con un tamaño de prueba α ?
34. ¿Cuál es una región de rechazo para contrastar las hipótesis $H_0 : \sigma^2 = \sigma_0^2$ vs. $H_1 : \sigma^2 \neq \sigma_0^2$ con un tamaño de prueba α ?
35. ¿Cuál es la región de rechazo para contrastar las hipótesis $H_0 : \sigma^2 = \sigma_0^2$ vs. $H_1 : \sigma^2 \geq \sigma_0^2$ con un tamaño de prueba α ?
36. ¿Cuál es la región de rechazo para contrastar las hipótesis $H_0 : \sigma^2 = \sigma_0^2$ vs. $H_1 : \sigma^2 \leq \sigma_0^2$ con un tamaño de prueba α ?
37. En el muestreo de dos poblaciones normales con varianzas conocidas, ¿cuál es la región de rechazo para contrastar las hipótesis $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ vs. $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ con un tamaño de prueba α ?
38. En el muestreo de dos poblaciones normales con varianzas desconocidas pero iguales, ¿cuál es la región de rechazo para contrastar las hipótesis $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ vs. $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ con un tamaño de prueba α ?
39. En el muestreo de dos poblaciones normales con medias desconocidas, ¿cuál es la región de rechazo para contrastar las hipótesis $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ vs. $H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ con un tamaño de prueba α ?

40. En el muestreo de una población $B(\theta)$, ¿cuál es una región de rechazo para contrastar $H_0 : \theta = \theta_0$ vs. $H_1 : \theta \neq \theta_0$ con un tamaño de prueba aproximado α ?
41. En el muestreo de una población $B(\theta)$, ¿cuál es una región de rechazo para contrastar $H_0 : \theta = \theta_0$ vs. $H_1 : \theta \geq \theta_0$ con un tamaño de prueba aproximado α ?
42. En el muestreo de una población $B(\theta)$, ¿cuál es una región de rechazo para contrastar $H_0 : \theta = \theta_0$ vs. $H_1 : \theta \leq \theta_0$ con un tamaño de prueba aproximado α ?
43. En el muestreo de dos poblaciones $B(\theta_1)$ y $B(\theta_2)$, ¿cuál es la región de rechazo para contrastar las hipótesis $H_0 : \theta_1 = \theta_2$ vs. $H_1 : \theta_1 \neq \theta_2$ con un tamaño de prueba aproximado α ?