

PRUEBA DE ANDERSON-DARLING

La prueba de Anderson-Darling es una prueba estadística utilizada para evaluar la normalidad de una muestra de datos. Fue desarrollada por Theodore Anderson y Donald Darling en 1952 y se basa en la comparación entre los valores observados y los valores esperados bajo la hipótesis de normalidad.

El procedimiento general de la prueba de Anderson-Darling se puede resumir en los siguientes pasos:

- **Hipótesis nula (H0):** La hipótesis nula establece que la muestra de datos sigue una distribución normal.
- **Hipótesis alternativa (H1):** La hipótesis alternativa afirma que la muestra de datos no sigue una distribución normal.
- **Ordenar los datos:** Los datos se ordenan de menor a mayor.
- **Cálculo de los valores esperados:** Se calculan los valores esperados de acuerdo con la hipótesis de normalidad.
- **Cálculo del estadístico de prueba:** Se calcula el estadístico de prueba de Anderson-Darling, que es una medida de ajuste entre los valores observados y los valores esperados. El estadístico se calcula como una suma ponderada de las diferencias al cuadrado entre los valores observados y los valores esperados.
- **Valor crítico:** Se compara el estadístico de prueba con un valor crítico, obtenido de tablas de referencia o mediante software estadístico. Si el estadístico de prueba es mayor que el valor crítico, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que los datos no siguen una distribución normal.

Es importante tener en cuenta que la prueba de Anderson-Darling es sensible al tamaño de la muestra. Para muestras grandes, la prueba tiene más poder para detectar desviaciones de la distribución normal. Sin embargo, en muestras pequeñas, la prueba puede tener menos poder y puede ser más propensa a errores de tipo II.

Además, al igual que con otras pruebas de normalidad, es importante tener en cuenta que la prueba de Anderson-Darling no puede demostrar que los datos provienen de una distribución normal exacta. En cambio, proporciona evidencia a favor o en contra de la hipótesis nula de normalidad.

La prueba de Anderson-Darling se utiliza ampliamente en la práctica estadística como una herramienta para evaluar la normalidad de los datos. Sin embargo, es importante considerar el contexto y los supuestos del análisis estadístico realizado, así como la interpretación adecuada de los resultados.

Referencias:

- Box, G. E., Hunter, W. G., & Hunter, J. S. (2005). *Estadística para investigadores: Diseño, innovación y descubrimiento* (2a ed.). Wiley.
- Cochran, W. G. (1977). *Técnicas de muestreo* (3a ed.). Ediciones Díaz de Santos.
- Devore, J. L., & Peck, R. (2018). *Estadística para ingenieros* (9a ed.). Cengage Learning.
- Johnson, R. A., & Wichern, D. W. (2007). *Applied multivariate statistical analysis* (6th ed.). Pearson.
- Montgomery, D. C., Peck, E. A., & Vining, G. G. (2021). *Introducción al análisis de regresión lineal* (7a ed.). Cengage Learning.
- Montgomery, D. C., Runger, G. C., & Hubele, N. F. (2019). *Estadística aplicada y probabilidad para ingenieros* (7a ed.). Cengage Learning.
- Rice, J. A. (2006). *Mathematical statistics and data analysis* (3rd ed.). Cengage Learning.
- Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L., & Ye, K. (2018). *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias* (9a ed.). Pearson.