

Estadística y fiabilidad ^[1]

[Explorable.com](#) ^[2] 8.3K visitas

En estadística, la fiabilidad es un concepto muy importante que determina la precisión de las mediciones. La fiabilidad estadística determina si el experimento es reproducible o no.

En muchos experimentos de ingeniería y de las ciencias físicas, la fiabilidad es elevada.

Ejemplo: los experimentos de la escuela secundaria, como descubrir la aceleración debido a la gravedad por medio de un simple péndulo, son fáciles de reproducir. Además, el valor es aproximadamente el mismo si se hace hoy o el año que viene y si se hace en Noruega o Nigeria. Los factores que afectan la fiabilidad son preocupaciones menores, tales como la elasticidad de la cuerda, la humedad en el aire, evitar amplitudes altas, etc.

La fiabilidad ^[3] no suele ser tan alta porque los estudios estadísticos pueden ser difíciles de reproducir. Existe una gran variedad de factores que afectan los experimentos en las ciencias sociales. Sin embargo, ésta no puede ser una excusa para obtener estadísticas precarias.

Fiabilidad versus validez

[Validity and Reliability](#)

El concepto de validez ^[4] está relacionado con la fiabilidad estadística, aunque es diferente. En estadística, la fiabilidad trata sobre ser capaz de reproducir los mismos resultados, mientras que la validez se relaciona con acercarse lo más posible al valor verdadero.

En nuestro ejemplo anterior, cuánto más cerca esté el valor de 9,81 m/s mejor será la fiabilidad (existen pequeñas variaciones de un lugar a otro en este valor). Sin embargo, puede haber un experimento defectuoso que podría dar un valor de, por ejemplo, 9,5 m/s consistentemente. En este caso, este experimento tiene una fiabilidad elevada pero su validez es baja. Esto puede ocurrir si, por ejemplo, se da una amplitud alta uniforme al péndulo.

Por otra parte, las mediciones válidas deben ser fiables porque obtenemos una respuesta "afirmativa" cada vez que realizamos el experimento. Sin embargo, estadísticamente estos conceptos pueden ser dispares y lo mejor es estudiarlos por separado. Su tratamiento matemático también es bastante diferente y tratar de combinarlos en un único análisis de precisión puede ser complicado.

Para la precisión, tanto la fiabilidad estadística como la validez son importantes.

Análisis de fiabilidad

Existen muchos métodos disponibles para que los científicos puedan determinar y mejorar la fiabilidad de su experimento. Por ejemplo, algunas encuestas podrían establecer su fiabilidad si se les hicieran a los participantes del estudio preguntas iguales o parecidas en dos momentos diferentes bajo condiciones similares.

Se puede llevar a cabo un análisis de fiabilidad para demostrar que el experimento es fiable. Esto sólo funciona cuando los errores ^[5] no están correlacionados. Si los errores están correlacionados ^[6], el problema podría estar causado por algo más profundo en el experimento. Es importante reconocer estas suposiciones para apreciar plenamente la utilidad de las herramientas estadísticas.

Fuente URL: <https://staging.explorable.com/es/estadistica-y-fiabilidad>

Enlaces

[1] <https://staging.explorable.com/es/estadistica-y-fiabilidad>

[2] <https://staging.explorable.com/en>

[3] <http://www.statisticssolutions.com/resources/directory-of-statistical-analyses/reliability-analysis>

[4] <https://staging.explorable.com/es/validez-estadistica>

[5] <https://staging.explorable.com/experimental-error>

[6] <https://staging.explorable.com/es/la-correlacion-estadistica>