

Ensayo Estadística Descriptiva y

Estadística Inferencial

Kira Juárez Zebadúa

Diseño Experimental

4° semestre

Medicina Humana

Universidad Del Sureste

La estadística se define como la ciencia matemática que se refiere a la recopilación, estudio e interpretación de los datos obtenidos en un estudio. Ésta se puede aplicar en varias disciplinas, en especial relacionadas a ciencias de la salud ya que la medicina cada vez es más cuantitativa y los resultados se pueden ocupar para una toma de decisiones para diagnósticos y realizar diversas pruebas en busca de tratamientos.

La característica de cada individuo de la muestra se denomina variable, como el peso, la edad, el nivel de colesterol, etcétera; y estos pueden ser clasificados en dos grupos según el tipo de valores que se toman:

Variabes cualitativas: representan una cualidad, no pueden medirse numéricamente; a su vez se dividen en ordinales y nominales en donde, ordinal se utilizan en variables que puedan clasificarse en cierto orden como el estado del paciente (leve moderado, grave) y nominal como el sexo (hombre, mujer).

Variabes cuantitativas: valores numéricos y que se dividen en continuas y discretas, en donde, continuas están asociadas a procesos de medición como la edad, el peso, etc., y variables discretas como número de hijos, de casos de SIDA, etc.

La estadística descriptiva resume la información contenida en un conjunto de datos, por tanto, un análisis descriptivo consiste en clasificar, representar y resumir los datos; esta se basa principalmente en crear tablas o gráficos representativos de los resultados para agilizar la lectura de los mismos.

Si se describe una variable cualitativa gráficamente se debe utilizar un diagrama de barras, cada barra con su variable; o un diagrama de sectores, en el que se divide un círculo en tantas porciones como clases tiene la variable

Si se describe una variable cuantitativa se describe mediante gráficos y medidas características, éstas se dividen en cuatro grupos:

1) Medidas de tendencia central: nos indican el valor alrededor del cual se agrupan los datos; dentro de éstas se encuentran:

- a. Media: se obtiene sumando los valores de la variable divididos por el número total de datos
- b. Mediana: es la observación que ocupa la posición central después de haber ordenado los datos, si el número de casos es impar será el dato que ocupa la posición $(n + 1)/2$, en el caso de que el número de observaciones sea par, la mediana se obtiene calculando la media de los datos que ocupan las posiciones $n/2$ y $(n/2) + 1$
- c. Moda: es el valor o valores más frecuentes de la distribución.

2) Medidas de dispersión: cuantifican la variabilidad de la distribución, dentro de éstas se encuentran:

- a. Varianza: mide la dispersión de los datos en cuanto a un valor medio, si esta es mayor, la variabilidad es aún mayor pero si ésta es menor será más homogénea la distribución.
- b. Desviación típica: es la raíz cuadrada de la varianza, ésta informa sobre la dispersión de la distribución y se expresa en las mismas unidades que la variable.
- c. Rango: es la diferencia entre el valor mayor y el valor menor de la distribución y está influenciado por los outliers

3) medidas de posición: las cuales son:

- a. Percentiles: el percentil de orden k es el valor de la variable que deja por debajo el $k\%$ de las observaciones.
- b. Cuartiles: dividen el conjunto de datos en cuatro grupos de igual tamaño, el Q_1 o 1.er cuartil deja por debajo el 25% de los datos, el Q_2 o 2.o cuartil es la mediana y el Q_3 o 3.er cuartil deja por debajo de sí el 75% de los datos.

4) Medias de forma: dentro de estas medidas se describen dos aspectos de la distribución:

- a. Asimetría: es el grado en el que los datos se reparten por encima y por debajo de la tendencia central
- b. Curtosis: Indica el grado de apuntamiento de la distribución en la zona central

La inferencia estadística es el conjunto de métodos estadísticos que permite concluir cómo se distribuye una población e inferir las relaciones entre variables a partir de la información que proporciona la muestra recogida. Para que este método proporcione buenos resultados debe basarse en una técnica matemática adecuada al problema planteado, además la muestra debe ser representativa de la población y de tamaño suficiente.

La estimación estadística es el conjunto de técnicas que nos ayudan a dar un valor aproximado de un parámetro poblacional a partir de la información obtenida de la muestra. La estimación de un parámetro poblacional utilizando un único valor se denomina estimación puntual, pero ésta tiene ciertos inconvenientes ya que no es precisa del todo. La estimación por intervalos de confianza nos permite presentar una estimación acompañada de cierto margen de error, es un simple rango de valores que contiene el parámetro poblacional con cierta posibilidad la cual se denomina nivel de confianza.

Existen tres tipos de pruebas estadísticas:

- a. Pruebas de conformidad se comprueba si una estimación coincide con un valor teórico
- b. Pruebas homogeneidad: comparan poblacionalmente dos o más grupos
- c. Pruebas de relación: evalúan la relación entre cada variable

Los modelos de regresión estudian la relación cuantitativa entre una variable de interés, que se denomina variable respuesta o dependiente, y un conjunto de variables explicativas, éstos tienen dos objetivos:

- a. Predicción: predecir la variable dependiente utilizando un conjunto de variables independientes
- b. Estimación: apreciar la relación entre la variable respuesta y las variables explicativas

El modelo de regresión lineal es el más sencillo pues estudia la relación de manera lineal entre la variable dependiente, que es una variable cuantitativa, y las variables independientes.

Bibliografías

Seoane, T., Martín, J. L. R., Martín-Sánchez, E., Lurueña-Segovia, S., & Alonso Moreno, F. J. (2007). Capítulo 7: Estadística: Estadística Descriptiva y Estadística Inferencial. SEMERGEN - Medicina de Familia, 33(9), 466-471. [https://doi.org/10.1016/s1138-3593\(07\)73945-x](https://doi.org/10.1016/s1138-3593(07)73945-x)