

Estimaciones de Parámetros

Cuando deseas determinar información acerca de una característica particular de la población (por ejemplo, la media), generalmente tomas una muestra aleatoria de esa población porque no es factible medir toda la población. Utilizando esa muestra, calculas la característica de la muestra correspondiente, que se usa para resumir información acerca de la característica desconocida de la población. La característica de interés de la población se conoce como **parámetro** y la característica correspondiente de la muestra es el **estadístico** de la muestra o la estimación de parámetro. Debido a que el estadístico es un resumen de información acerca de un parámetro obtenido a partir de la muestra, el valor de un estadístico depende de la muestra específica que fue extraída de la población. Sus valores cambian aleatoriamente de una muestra aleatoria a la siguiente, por lo que un estadístico es una cantidad aleatoria (variable). La distribución de probabilidad de esta variable aleatoria se denomina distribución de muestreo. La distribución de muestreo de un estadístico (de muestra) es importante porque permite sacar conclusiones acerca del parámetro de población correspondiente con base en una muestra aleatoria.

Acerca de las estimaciones de parámetros (estadísticos de muestra)

Cualquier estadístico de la muestra que se utilice para estimar un parámetro poblacional se conoce como estimador, es decir, un estimador es un estadístico de la muestra utilizado para estimar un parámetro poblacional. La media de la muestra \bar{x} puede ser un estimador de la media de la población μ , y la proporción de la muestra

Estimaciones de Parámetros

se puede utilizar como un estimador de la proporción de la población. También es posible emplear el rango de la muestra como un estimador del rango de la población.

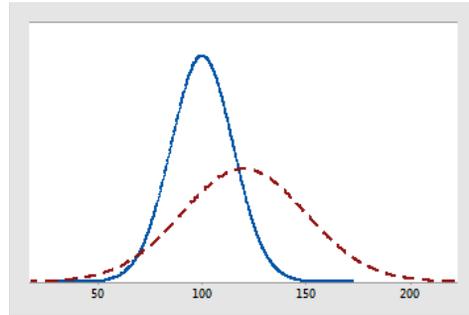
Los parámetros son medidas descriptivas de toda una población. Sin embargo, sus valores por lo general se desconocen, porque es poco factible medir una población entera. Por eso, puedes tomar una muestra aleatoria de la población para obtener estimaciones de los parámetros. Un objetivo del análisis estadístico es obtener estimaciones de los parámetros de la población, junto con la cantidad de error asociada con estas estimaciones. Estas estimaciones se conocen también como estadísticos de muestra.

Cada distribución es definida totalmente por varios parámetros específicos, generalmente entre uno y tres. La tabla siguiente incluye ejemplos de los parámetros necesarios para tres distribuciones. Los valores de los parámetros determinan la ubicación y la forma de la curva en la gráfica de distribución y cada combinación única de valores de parámetros produce una curva de distribución única.

Distribución	Parámetro 1	Parámetro 2	Parámetro 3
Chi-cuadrada	Grados de libertad		
Normal	Media	Desviación estándar	
Gamma de 3 parámetros	Forma	Escala	Valor umbral

Estimaciones de Parámetros

Por ejemplo, una distribución normal es definida por dos parámetros: la media y la desviación estándar. Si se especifican estos parámetros, se conoce con precisión toda la distribución.



La línea continua representa una distribución normal con una media de 100 y una desviación estándar de 15. La línea discontinua también es una distribución normal, pero tiene una media de 120 y una desviación estándar de 30.

Existen diferentes tipos de estimaciones de parámetros:

1) Las estimaciones puntuales son el valor individual más probable de un parámetro.

- La media de la población se puede estimar puntualmente mediante la media de la muestra:

$$\bar{x} = \mu$$

Estimaciones de Parámetros

- La proporción de la población se puede estimar puntualmente mediante la proporción de la muestra:

$$\hat{p} = p$$

- La desviación típica de la población se puede estimar puntualmente mediante la desviación típica de la muestra, aunque hay mejores estimadores:

$$s = \sigma$$

A veces es conveniente obtener unos límites entre los cuales se encuentre el parámetro con un cierto nivel de confianza, en este caso hablamos de estimación por intervalos.

2) Los intervalos de confianza son un rango de valores que probablemente contienen el parámetro de población.

REFERENCIAS:

Soporte Minitab 18. Recuperado de: <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/18/help-and-how-to/statistics/basic-statistics/supporting-topics/data-concepts/what-are-parameters-parameter-estimates-and-sampling-distributions/>