

ESTADÍSTICA PARAMÉTRICA



Penelope Cervantes - A01424162

Eliuth Balderas Neri - A01703315

Iván Ricardo Paredes Avilez - A01705083

Jorge Emilio Pomar - A01709338

Francisco Couttolenc Ortiz - A01754959

Adriana Haidilia Delgadillo Rueda - A01784243

DEFINICIÓN

La estadística paramétrica es una rama de la estadística inferencial que se basa en distribuciones conocidas y asume que los datos siguen una distribución específica, como la distribución normal, binomial o de Poisson.

Este enfoque permite estimar parámetros poblacionales y realizar pruebas de hipótesis utilizando modelos matemáticos bien definidos.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

Asume que los datos siguen una distribución normal

Los análisis dependen de estimadores como la media (μ) y la varianza (σ^2) de la población.

Si las suposiciones son correctas, los métodos paramétricos son más eficientes que los no paramétricos.

TIPO DE PRUEBAS PARAMÉTRICAS

Prueba T

UTILIZADA EN ESTADÍSTICA PARAMÉTRICA PARA COMPARAR LAS MEDIAS DE DOS CONJUNTOS DE DATOS RELACIONADOS, ES DECIR, SE APLICA CUANDO LOS DATOS PROVIENEN DE LAS MISMAS UNIDADES DE ANÁLISIS MEDIDAS EN DOS MOMENTOS DISTINTOS (POR EJEMPLO, ANTES Y DESPUÉS DE UN TRATAMIENTO) O CUANDO LOS DATOS ESTÁN EMPAREJADOS DE ALGUNA MANERA LÓGICA.

ANOVA

SE UTILIZA PARA COMPARAR LAS MEDIAS DE TRES O MÁS GRUPOS INDEPENDIENTES Y DETERMINAR SI AL MENOS UNO DE ELLOS DIFIERE SIGNIFICATIVAMENTE DE LOS DEMÁS.

A DIFERENCIA DE LA PRUEBA T, QUE SOLO COMPARA DOS MEDIAS, ANOVA PERMITE TRABAJAR CON MÚLTIPLES GRUPOS A LA VEZ

PEARSON

LA CORRELACIÓN DE PEARSON (TAMBIÉN CONOCIDA COMO COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON O R DE PEARSON) ES UNA MEDIDA ESTADÍSTICA QUE EVALÚA LA FUERZA Y DIRECCIÓN DE LA RELACIÓN LINEAL ENTRE DOS VARIABLES CUANTITATIVAS.

SE UTILIZA CUANDO SE QUIERE SABER SI DOS VARIABLES ESTÁN RELACIONADAS LINEALMENTE, POR EJEMPLO:

- ¿EXISTE RELACIÓN ENTRE LAS HORAS DE ESTUDIO Y LA CALIFICACIÓN OBTENIDA?
- ¿EXISTE RELACIÓN ENTRE LA EDAD Y EL NIVEL DE COLESTEROL?

ÁREAS DE APLICACIÓN



Comparación de grupos

Modelos predictivos

Detección de diferencias significativas

Intervalos de confianza y estimaciones

VENTAJAS Y DESVENTAJAS



✓ Ventajas

1. Mayor poder estadístico

- Si se cumplen los supuestos, es más probable detectar efectos reales.

2. Eficiencia

- Se necesitan menos datos para obtener conclusiones confiables comparado con métodos no paramétricos.

3. Fácil interpretación

- Muchas pruebas paramétricas tienen resultados estandarizados y ampliamente conocidos (por ejemplo, la t de Student, ANOVA, etc.).

4. Uso extendido

- Son ampliamente utilizadas en investigaciones científicas, por lo que hay mucha documentación y herramientas disponibles.

5. Flexibilidad con modelos más complejos

- Permiten el uso de modelos avanzados como regresión múltiple o análisis multivariado.

✗ Desventajas

1. Dependencia de supuestos fuertes

- Requieren que los datos cumplan condiciones como normalidad, homocedasticidad, y escalas de medición apropiadas.

2. Sensibilidad a valores atípicos

- Outliers pueden afectar mucho los resultados de una prueba paramétrica.

3. No aplicables a datos ordinales o nominales

- Necesitan datos en escalas de intervalo o razón. Si tienes datos ordinales, necesitas métodos no paramétricos.

4. Interpretación incorrecta si los supuestos no se cumplen

- Si aplicas una prueba paramétrica sin verificar los supuestos, puedes obtener conclusiones erróneas.

CONCLUSIONES

La estadística paramétrica nos sirve cuando tenemos un conjunto de datos ya ordenados y tenemos claro el objetivo. Es decir, sabemos cuáles son las variables que queremos conocer y tenemos los datos ordenados con una distribución conocida.