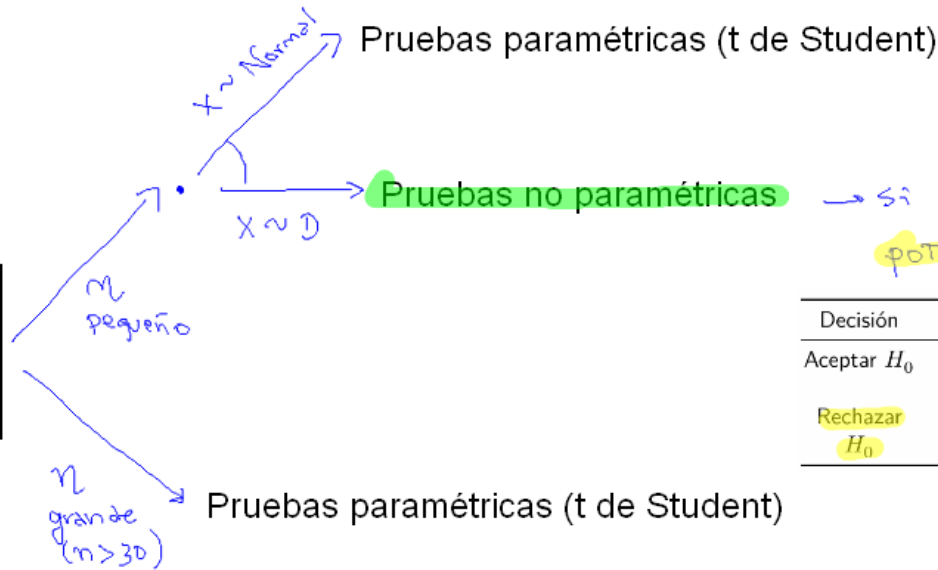


Prueba de hipótesis



→ Si se usan incorrectamente, se pierde potencia estadística = se incrementa β

Decisión	H_0 verdadera	H_0 falsa
Aceptar H_0	Decisión correcta con probabilidad $1 - \alpha$	Error tipo II con probabilidad β
Rechazar H_0	Error tipo I con probabilidad α	Decisión correcta con probabilidad $1 - \beta$

- 2, 4, 3, 2, 1

\approx

2, 5, 2, 6, 4

Pruebas de bondad de ajuste (paramétricas)

$\left\{ \begin{array}{l} \rightarrow \text{Dist. discretas} \rightarrow \text{Prueba Chi Cuadrado, Ejm: } 6, 7, 4, 5, 4, 4, 6, 5, 7 \rightarrow \text{¿ } X \sim \text{Bin}(n=8, \pi=0.55)? \\ \rightarrow \text{Dist. continuas} \rightarrow \text{Kolmogorov - Smirnov} \\ \quad \hookrightarrow \text{Normal} \rightarrow \text{Lilliefors, Shapiro Wilk, etc} \end{array} \right.$

H0: Los datos se ajustan a una distribución

H1: Los datos no se ajustan a una distribución ...

$$D = \max |F_n(x) - F(x)|$$

Ejemplo:

H0: Los datos se ajustan a una distribución Exponencial con media 10

H1: Los datos no se ajustan a una distribución Exponencial con media 10

Una prueba de bondad de ajuste compara las frecuencias observadas o la distribución empírica de los datos con las frecuencias esperadas bajo la hipótesis nula de que los datos provienen de una distribución específica H_0 .

Lo observado $\left. \begin{array}{l} p_1 \\ p_2 \\ \vdots \\ p_{99} \end{array} \right\} \text{ usando los datos}$

Si son lo suficient.
similares

Si hay ajuste

Técnico

Bajo $H_0: X \sim \text{Exp}(10)$

$$p_1 = 0.10$$

$$p_2 = 0.20$$

\vdots

$$p_{20} = 2.23$$

\vdots

$$p_{83} = 17.12$$

\vdots

$$p_{99} = 46.05$$

Prueba de Shapiro Wilk

- ▶ Está diseñada específicamente para probar normalidad.
- ▶ Es más **potente**, incluso para muestras pequeñas. → P. no paramétrica



Rechaza bien la H_0 cuando es falsa → Detecta bien la falta de ajuste a la Normal.
X no es Normal

Prueba del signo

- Verifica si la mediana de la población es igual a un valor hipotético Me_0 contrastando las hipótesis:

$$H_0 : Me = Me_0 \quad H_1 : Me \neq Me_0$$

- Usa solo los signos (+ o -) de las diferencias entre los datos y la mediana hipotética Me_0 .

	16	14	12	14	15	18	17	20	16
$H_0 : Me = 15$	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
$H_1 : Me \neq 15$	+	-	-	-	0	+	+	+	+
	+1	-1	-3	-1	0	+3	+2	+5	+1

$n(+) = 5$
 $n(-) = 3$