

# HIPÓTESIS TESTING

$$Z_{score} = \frac{\text{estmado} - \text{media}}{\text{desviación std}} \rightarrow \text{Estadístico de prueba}$$

Si  $p > \alpha \rightarrow$  Se acepta  $H_0$

Test itg  $\rightarrow$

from scipy.stats import norm  
norm.cdf(Zscore, loc=0, scale=1)

Para calcular el p valor  $\rightarrow$  " de  $\rightarrow$

p.s = norm.cdf(Zscore, loc=0, scale=1)

p.valor  $H_0$

"  $H_A$

El p-valor cuantifica la evidencia de  $H_0$

$\alpha = 0.05 \rightarrow 95\%$  intervalo de confianza

Si  $p \leq \alpha \rightarrow$  Rechazamos  $H_0$

Tipos  
I  $\rightarrow$  Falso positivo (Elijo  $H_A$  y es  $H_0$ )  
II  $\rightarrow$  " negativo (Elijo  $H_0$  y es  $H_A$ )

T-test

from scipy.stats import t  
p.s = t.cdf(t.stat, df=degrees\_of\_freedom)

P-valor con t-distribution

Haciendo un ttest con la librería pingouin  $\rightarrow$

import pingouin  
pingouin.ttest(x=df['col1'],  
y=df['col2'],  
alternative='less')  $\rightarrow$  hipótesis  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$   
 $H_A: \mu_1 - \mu_2 < 0$

Si sin paired  $\rightarrow$  puedo hacer  $\rightarrow$

pingouin.ttest(x=df['col1'],  
y=df['col2'],  
paired=True,  
alternative='less')

ANOVA

Test para las diferencias entre grupos

Para hacerlo con pingouin  $\rightarrow$

pingouin.anova(data=df,  
dv='variable\_dep',  
between='column\_grupo')

Si es unidireccional, esto nos da el resultado de los tests pero no uno a uno.

En ello  $\rightarrow$

pingouin.pairwise\_tests(dv=df,  
dv2='...',  
between='...',  
posthoc='bonf')  
(Corrección por errores de tipo I positivos)

# HIPÓTESIS TESTING

tests de proporción →

`from statsmodels.stats.proportion import proportions_ztest`

`z_score, p_value = proportions_ztest(count=n_habtpst, nobs=n_rows, alternative='two-sided')`

¿en vez si una variable es independiente de otra → `proportion.chi2_independence(x=..., y=...`