

## Anexo 1 – Análisis estadístico

Juan Francisco - 202010643

A partir de un diálogo entre la clase de Estadística (Ciencias sociales) y el proyecto asignado, se propuso hacer un ejercicio de “Prueba de Hipótesis” para verificar si la exactitud más alta dada por los algoritmos de prueba era significativamente relevante en cuanto a los datos de referencia.

Primero, entonces, se verificaron los requisitos. Después se utilizaron los datos de referencia como la hipótesis nula, y los datos del algoritmo de prueba como la hipótesis experimental. Asimismo, dado los datos de referencia, se asumió que contaban con una exactitud del 99% ( $p=0.99$ ) y se utilizó como exactitud experimental el valor de 47% ( $p^*=0.47$ ).

Teniendo que,  $p^*$  es menor a  $p$ , el tipo de prueba que se utilizó para el ejercicio fue una de cola izquierda. Una vez determinado  $z$  ( $-0.0163223283173$ ), el valor se puso en una calculadora de distribución normal estándar y se llegó a un valor  $p$ , equivalente a 0.49349.

Finalmente se concluyó que, utilizando una significancia ( $\alpha$ ) de 0.06 acordada por el equipo, no tenemos evidencia significativamente estadística que permita afirmar que la exactitud del experimento haya disminuido con respecto a la de referencia.

Adjunto del proceso:

\*3) Cálculo de prueba:

$$Z = \frac{\hat{p} - p}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}} = \frac{0.47 - 0.99}{\sqrt{\frac{0.99 \cdot 0.01}{3278}}} = -$$
$$Z = -0.0163223283173$$

\*4) Calculadora distribución normal

Valor  $p = 0.49349$

\*5) Conclusiones:

¿ Valor  $p$  es  $\geq \alpha$  a  $\alpha$ ?

$\alpha = 0.06$

$\alpha < \text{Valor } p$

Ref: 0.99 ( $p$ ) Prueba de Hipótesis

Exp: 0.47 ( $\hat{p}$ )  $n = 3278$

\*0) Datos:  $\rightarrow p^* = 0.47$

\*1) Requisitos:

1) Muestra aleatoria  $\square$  ?  $\rightarrow$  Veremos que sí

II)  $np \geq 5 \Rightarrow 3278 \cdot 0.99 = 3245.22$   $\square$

III)  $nq \geq 5 \Rightarrow 3278 \cdot 0.01 = 32.78$   $\square$

\*2) Hipótesis:

$H_0: p = 0.99$

$H_a: p < 0.99$  (dado que  $\hat{p}$  es 0.47)

Prueba de cola izquierda

### Recomendación estadística:

Seguir buscando maneras de encontrar, a partir de los algoritmos, formas de que la exactitud de los experimentos no disminuya con respecto a la exactitud de los datos de referencia.