

Contrastes de hipótesis 1

Un ejemplo inicial

Grados de Biología sanitaria

M. Marvá

e-mail: marcos.marva@uah.es

Unidad docente de Matemáticas, Universidad de Alcalá

14 de noviembre de 2017

Ejemplo

Según la normativa el motor de un automóvil no debe emitir más de 5ppm de CO_2 . En un control de calidad, se seleccionan 36 coches al azar en distintas plantas de producción y se miden sus emisiones de CO_2 . Se obtienen los siguientes datos

$$n = 36, \quad \bar{X}_* = 5.3ppm, \quad s = 0.6ppm$$

A la vista de los datos muestrales ¿creerías la afirmación del fabricante?

X = “emisión de CO_2 (en ppm) de un coche“

- El fabricante asegura los coches cumplen con la normativa:

$$\mu_X \leq 5$$

- Los datos muestrales sugieren lo contrario

$$\mu_X > 5$$

¿podría deberse al azar (a la muestra particular obtenida)?

Otro ejemplo: contrastes bilaterales

Un fabricante garantiza a un laboratorio farmacéutico que sus máquinas producen comprimidos de un diámetro medio de 13mm con una desviación típica de 0.6mm. Una muestra de 100 unidades dio como diámetro medio $\bar{X}_* = 13.12$. ¿Es aceptable esta afirmación al nivel de significación del 5 %?

Considera

$$H_0 : \mu_X = 13 \qquad H_1 : \mu_X \neq 13$$

Responder la pregunta de dos formas diferentes:

- 1 p-valor
- 2 Región de rechazo