

Intervalos de Confianza - Largada

Intervalos de Confianza - Ejemplo 2: Calibración

- Objetivo: determinar si un espectrofotómetro está calibrado.
- Ingredientes: gas con 70 ppm de monóxido de carbono.
- Mediciones realizadas con el espectrofotómetro, obteniéndose los siguientes $n = 5$ valores:

```
mediciones <- c(68.64, 67.69, 71.81, 66.06, 67.35)
```

```
mean(mediciones) = 68.31
```

- ¿Qué puede decir sobre la calibración del espectrofotómetro?

Intervalos de Confianza - Ejemplo 2: Calibración

- Modelo: $X_i \sim \mathcal{N}(\mu, \sigma^2)$.
- Estimador de μ

$$\hat{\mu}_n = \overline{X}_n$$

- Estimación con los datos:
`mean(mediciones)=68.31`
- Marta fixit: *Obviamente, μ no tiene por qué valer 68.31*
- Vamos a pasar de la estimación puntual a la estimación por intervalo.
- Vamos a dar un **intervalo de valores compatibles con μ** .

Intervalos de confianza

- Interval that contains an unknown quantity with a given frequency-

All of Statistics, Wasserman

-Intervalo que contiene una cantidad desconocida (parámetro de interés) con cierta frecuencia -

La nueva escuela:

Intervalos de Confianza \leq – Intervalos de Compatibilidad.

Intervalos de confianza: definición

- Diremos que $(a(X_1, \dots, X_n), b(X_1, \dots, X_n))$ es un intervalo de confianza de nivel $1 - \alpha$ para el parámetro θ sii

$$\mathbb{P}(a(X_1, \dots, X_n) < \theta < b(X_1, \dots, X_n)) = 1 - \alpha .$$

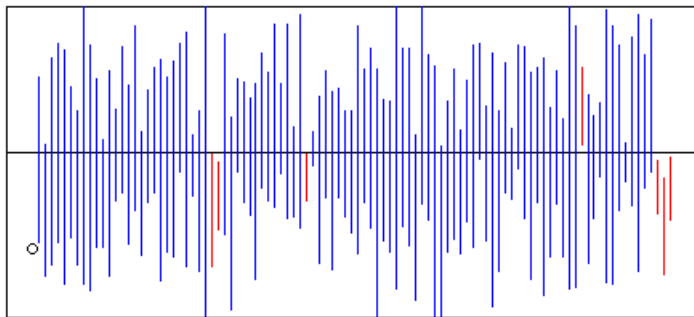
Cada uno con lo suyo.

Dueño de los datos	estimación con $n = 5$
Alejo	69.252
Gonzalo	66.084
Santiago	69.69
Melanie	71.204
Debora	70.9
Carlos	70.67
Elías	70
Rocio	70.176
Catalina	67.986
Facundo	70.816
Julian	70.126
.	.
.	.

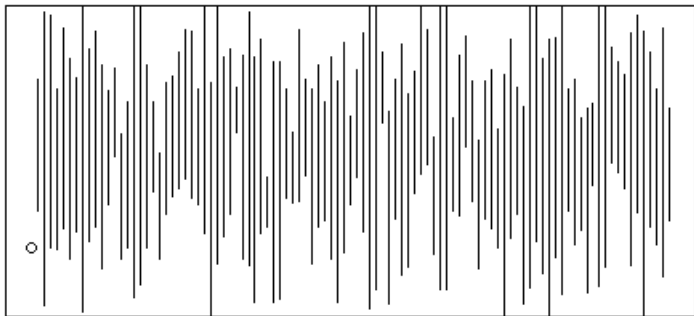
Cada uno con lo suyo.

Dueño de los datos	intervalo de cada uno $n = 5$
Alejo	$(a(\text{datos_alejo}), b(\text{datos_alejo}))$
Gonzalo	...
Santiago	...
Melanie	...
Debora	...
Carlos	...
Elías	...
Rocio	...
Catalina	...
Facundo	...
Julian	...
.	.
.	.

Muchos intervalos y la verdad



Muchos intervalos



Mi intervalo y yo, buena suerte! (confianza)

