

Curso 10

Estimaciones y Promedios

Inferencia estadística

- Conclusiones basadas en datos provenientes de un muestreo aleatorio.
 - Quién va a ser presidente?
 - Quién escribió estos libros?
- Preguntas se reducen a la estimación de un número: el % de votantes.
- Estimación de un valor desconocido.
 - Dos cosas diferentes: La estimación y el valor real.

Estimación

- El valor real es fijo. La estimación depende del muestreo! Hay que tomar en cuenta los otros posibles resultados del muestreo y para eso usamos estadística.
- Hay que asumir cosas.

Cuántos Buses?

- Estimar cantidad de buses en Ambato para saber si necesitamos mas:
- Tienen un número!
 - Supongamos que es un número serial: $1, 2, \dots, N$.
 - No conocemos N .
 - Queremos estimar N usando los buses que vemos en la calle.
- Vamos a asumir que los números que vemos en los buses son una muestra uniforme aleatoria de $1, 2, \dots, N$.

Cuántos Buses?

Dos preguntas:

- Si vemos 25 15 178 190 205 255, cómo estimar N ?
- Podemos usar el max!
- Pero qué tan cerca está el max? Y qué tan probable es ese número de buses?

Cuántos Buses?

Opción 1:

- Calcular las probas y dibujar un histograma.

Opción 2:

- Simular y dibujar el histograma empírico.
 - El histograma empírico se va a parecer al histograma real si hacemos una simulación grande.

(Notebook)

Bias y variabilidad

Bias = estimación es en promedio demasiada grande o pequeña.

- Idealmente bias es casi cero.

Variabilidad = el valor de la estimación cambia con cada muestra. Qué tanto?

- Mucha variabilidad no es informativa! Cuál es la buena estimación si el intervalo es demasiado grande?

(Notebook)