3 Recolección de datos y muestras

Métodos empíricos 2

26/04/2022

Hoy

- Muestras
- Control
- ¿Dónde están los datos?
- Distribuciones

Muestras

Tipos de muestras

Muestra completa: toda la población de interés

Muestra representativa/sin sesgo: tomada de la muestra completa con un método que no depende de la muestra que se está tomando

Muestra no representativa/con sesgo: los datos son influenciados por el método de toma

Tipos de muestras

¿Es la l-velarizada (vs. no velarizada) un fonéma del Catalán?

Tamaño de muestra

¿Es la l-velarizada (vs. no velarizada) un fonéma del Catalán?

Tamaño de muestra (p = 0.52)

Asume que la probabilidad que una palabra corta sea usada para (i) un significado frecuente es 0.52 vs. (ii) un significado menos frecuente.

Tamaño de muestra (p = 0.65)

Asume que la probabilidad que una palabra corta sea usada para (i) un significado frecuente es $0.65\,\mathrm{vs}$. (ii) un significado menos frecuente.

Tamaño de muestra (p = 0.9)

Asume que la probabilidad que una palabra corta sea usada para (i) un significado frecuente es 0.9 vs. (ii) un significado menos frecuente.

- Tanto sesgo como tamaño importan
- Pero cuánto importan se responde en función a la pregunta y el efecto que esperas, a priori

Control

Estudios piloto

Versión a pequeña escala de tu análisis

- Comprueba si el plan de análisis es realizable
- Comprueba la calidad del plan de análisis, pero no necesariamente su sensibilidad (en función al tamaño del efecto)
- Ahorra tiempo y dinero

Simulaciones

Versión idealizada de tu análisis

- Comprueba si el plan de análisis (sin recolección) es realizable
- Comprueba la calidad del plan de análisis y su sensibilidad, pero es ciego a problemas de recolección y es sólo tan bueno como tus suposiciones
- Ahorra (más) tiempo y dinero

¿Dónde están los datos?

Experimentales

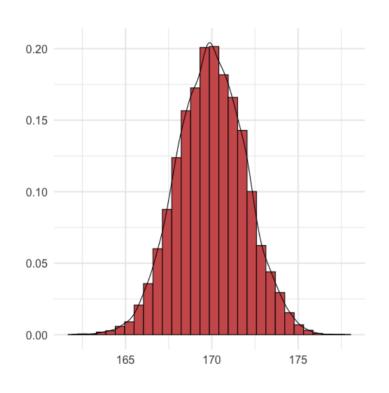
- Laboratorio (eye-tracking, fMRI)
- Plataformas online (MTurk, Prolific)
- Recolección "en la calle"
- Datos de previos estudios (SWOW, NoRaRe, SimLex-999, VisualGenome)

Datos no/semi estructurados

- Corpora (Wikipedia, Twitter)
- Scraping
- Datos de previos estudios (CLICS)
- Modelos (word embeddings; language models)

Distribuciones

Distribucion normal (Gaussiana)

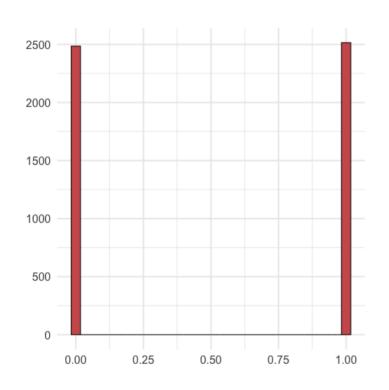


```
y ~ Normal(\mu, \sigma)
y ~ Normal(promedio, desv. est.)
y ~ Normal(170, 2)
```

Distribucion normal (Gaussiana)

- Valores posibles: Números reales
- Parámetros: promedio, desviación estándar
- Común "en la naturaleza" y epistémicamente liviana

Distribucion Bernoulli (Binomial)



```
y \sim Bernoulli(p)
```

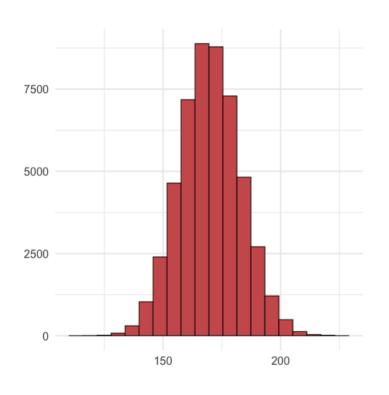
y ~ Bernoulli(prob. de éxito)

 $y \sim Bernoulli(0.5)$

Distribucion Bernoulli (Binomial)

- Valores posibles: $0 \circ 1$
- Parámetros: probabilidad de éxito (1)
- Común experimentos y ciencias sociales

Distribucion Poisson



- y ~ Poisson(λ)
- y ~ Poisson(ritmo)
- **y** ~ **Poisson(170)**

Distribucion Poisson

- Valores posibles: números naturales + 0
- Parámetros: ritmo (expectativa de promedio)
- Común en ciencias sociales, cuando contamos eventos
- Su varianza es igual a su ritmo/promedio \Rightarrow su desviación estándar es $\sqrt{\lambda}$

Próxima sesión

- Entrega de "Assignment 3" (08:00 AM 03/05)
- Introducción a la regresión