

2 Disseny d'informe i tipus de dades

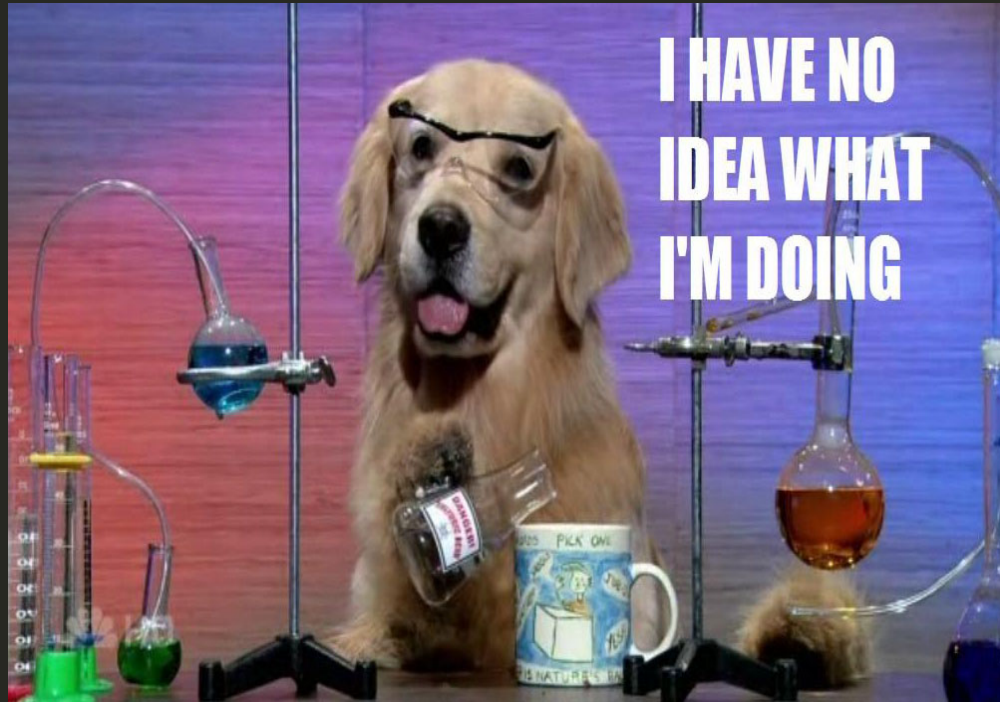
Mètodes empírics 2

18/04/2022

Avui

- Components d'una anàlisi
- Vocabulari de disseny experimental
- Repàs estadística descriptiva

Components d'una anàlisi



Components

- Pregunta(/es) de l'anàlisi
- Pla de disseny
- Pla de mostreig (sampling plan)
- Especificació de variables
- Pla d'anàlisi

Components

- **Pregunta(s) de l'anàlisi**
 - Poden variar en grau de granularitat
 - Poden variar en naturalesa: Anàlisi confirmatòria vs. exploratoria
- Pla de disseny
- Pla de mostreig (sampling pla)
- Especificació de variables
- Pla d'anàlisi

Components

- Pregunta(es) de l'anàlisi
- **Pla de disseny**
 - Descripció general de l'anàlisi.
 - Entre altres, especifica què mesuraràs, i sota quines circumstàncies
- Pla de mostreig (sampling pla)
- Especificació de variables
- Pla d'anàlisi

Components

- Pregunta(es) de l'anàlisi
- Pla de disseny
- **Pla de mostreig (sampling pla)**
 - Quantes observacions recol·lectaràs? Com? Per què?
- Especificació de variables
- Pla d'anàlisi

Components

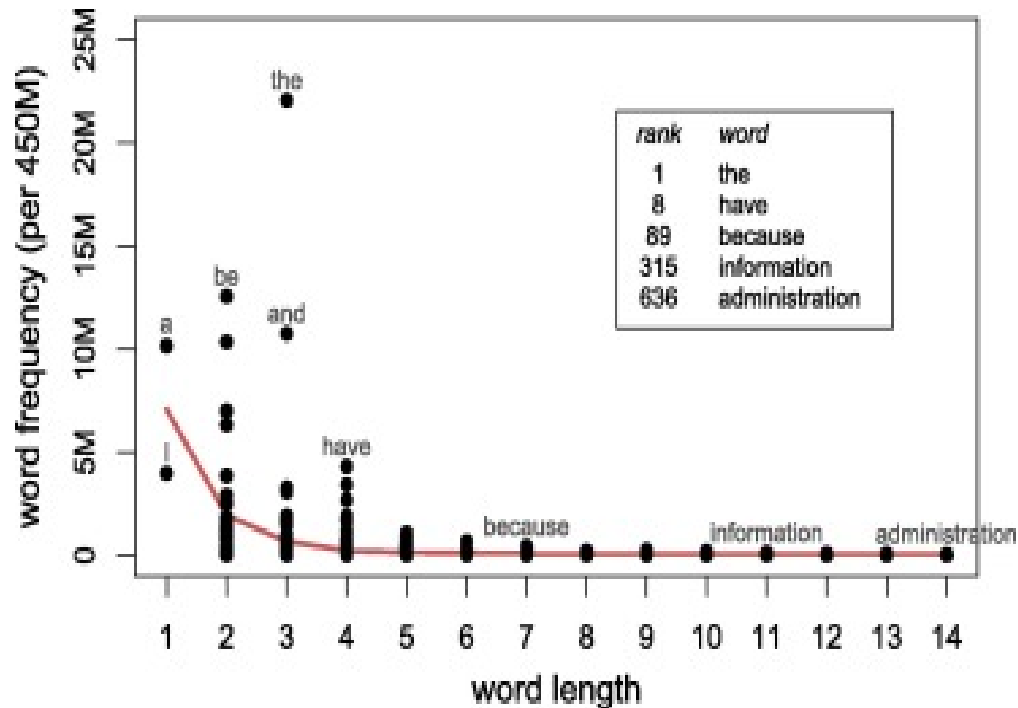
- Pregunta(es) de l'anàlisi
- Pla de disseny
- Pla de mostreig (sampling pla)
- **Especificació de variables**
 - Descripció de totes les variables que juguen un rol a la teva anàlisi
- Pla d'anàlisi

Components

- Pregunta(es) de l'anàlisi
- Pla de disseny
- Pla de mostreig (sampling pla)
- Especificació de variables
- **Pla d'anàlisi**
 - Descripció de com analitzaràs les dades

Zipf's Law of Abbreviation

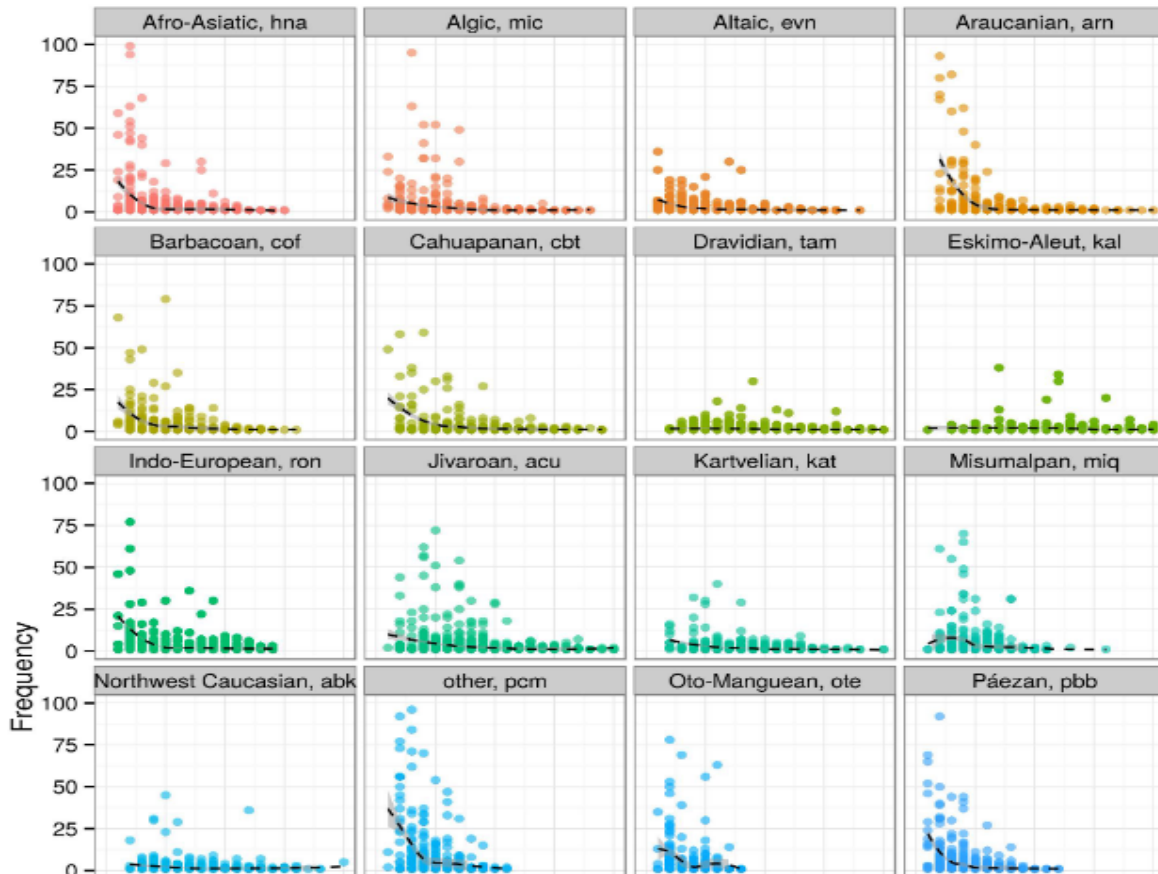
Zipf's Law of Abbreviation: Formes més freqüents tendeixen a ser més curtes



G.K. Zipf (1935) *The psycho-biology of language*

Kanwal et al. (2017) *Zipf's Law of abbreviation as a language universal*

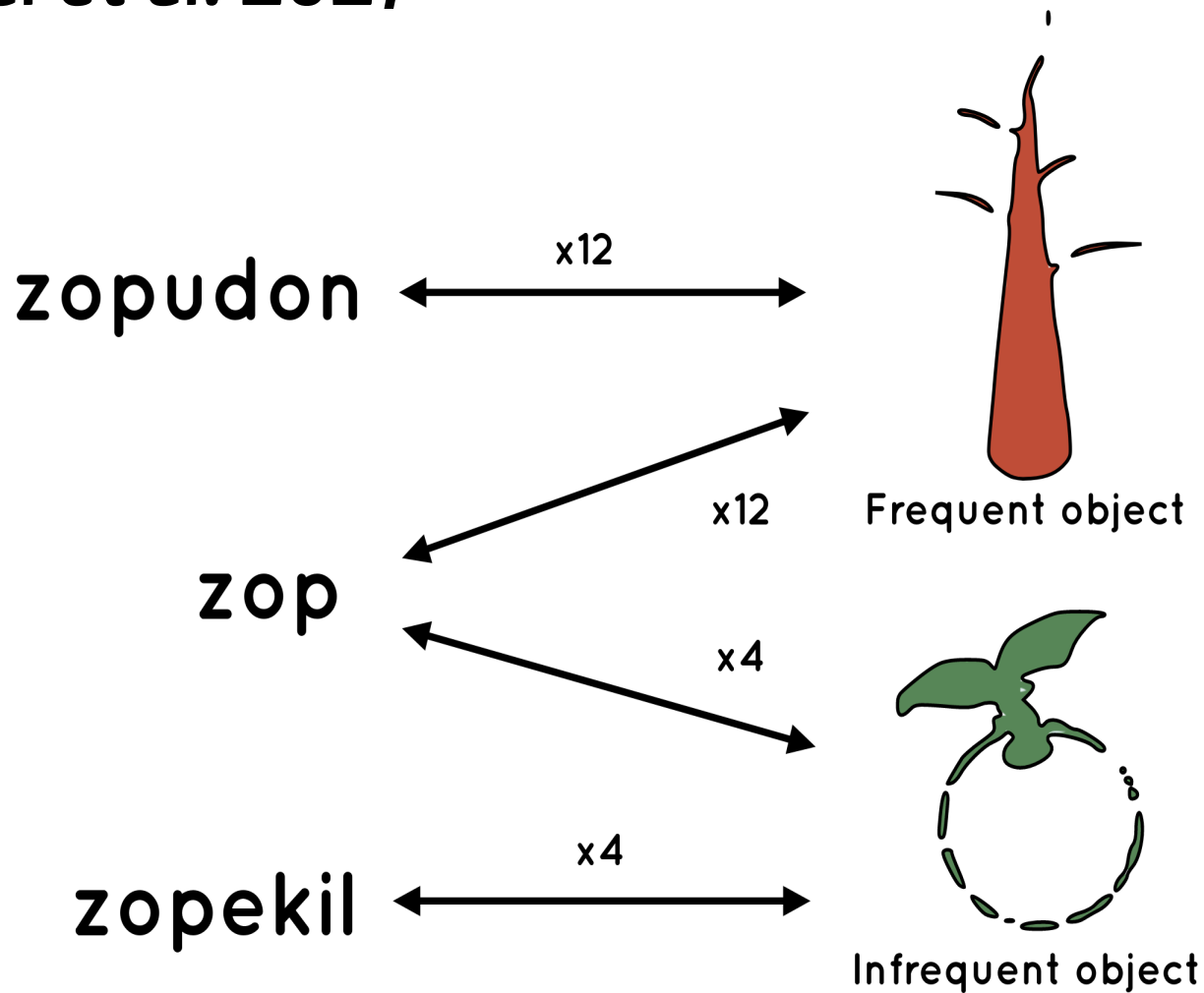
Zipf's Law of Abbreviation: Formes més freqüents tendeixen a ser més curtes



G.K. Zipf (1935) *The psycho-biology of language*

Benz & Ferrer-i-Cancho (2016) *Zipf's Law of abbreviation as a language universal*

Kanwal et al. 2017



Kanwal et al. 2017: Condicions

1. Comunicació amb un altre jugador, amb diferencial de temps entre missatges
2. Comunicació amb un altre jugador, sense diferencial de temps
3. Sense un altre jugador, amb diferencial de temps entre missatges
4. Sense un altre jugador, sense diferencial de temps

Kanwal et al. 2017: Resultat

Només amb diferencial de temps entre missatges:

missatge més curt \Rightarrow significat més freqüent

Components (Kanwal et al. 2017)

- Preguntes de l'anàlisi
- Pla de disseny
- Pla de mostreig (sampling plan)
- Especificació de variables
- Pla d'anàlisi

Components (Kanwal et al. 2017)

- **Preguntes de l'anàlisi**

1. Emergeix la llei d'abreujament d'una interacció entre dues pressions lingüístiques: brevetat i comunicació?
2. Emergeix (1) en un diàleg artificial de laboratori en un parell de rondes?
3. Què aprenem de (1), si (2) és correcta?

- Pla de disseny
- Pla de mostreig (sampling plan)
- Especificació de variables
- Pla d'anàlisi

Components (Kanwal et al. 2017)

- Preguntes de l'anàlisi
- **Pla de disseny**
 - Analitzarem si un ús d'expressions referencials que reflecteix la llei d'abreujament de Zipf (més freqüent → més curta) emergeix en funció d'una interacció i presència de dues pressions lingüístiques: pressió per comunicació i per brevetat.
 - Controlarem la presència/absència de les pressions en un experiment de laboratori, usant una llengua artificial per també controlar l'inventari lèxic a disposició de cada parlant
 - Hi haurà 4 condicions: $[\pm\textit{comunicació}] \times [\pm\textit{brevetat}]$
 - Esperem que ús d'expressions referencials en línia amb la llei d'abreujament de Zipf només emergeixi si les dues pressions són presents: $[+\textit{comunicació}] \times [+\textit{brevetat}]$
- Pla de mostreig (sampling plan)
- Especificació de variables

Components (Kanwal et al. 2017)

- Preguntes de l'anàlisi
- Pla de disseny
- **Pla de mostreig (sampling plan)**
 - 124 participants: 31 per condició
 - Reclutats a través de MTurk
 - Criteris d'exclusió
 - ...
- Especificació de variables
- Pla d'anàlisi

Components (Kanwal et al. 2017)

- Preguntes de l'anàlisi
- Pla de disseny
- Pla de mostreig (sampling pla)
- **Especificació de variables**
 - Ús d'expressió curta
 - Referent a comunicar
 - ID de subjecte i parell
 - Torn
- Pla d'anàlisi

Components (Kanwal et al. 2017)

- Pregunta(es) de l'anàlisi
- Pla de disseny
- Pla de mostreig (sampling pla)
- Especificació de variables
- **Pla d'anàlisi**
 - Regressió logística amb expressió com a variable dependent, i freqüència del referent com a variable independent

Dades i terminologia

Tipus d'estudis

- Observacionals
- Experimentals
- Virtuals (simulació, predicció)

Tipus de variables

- **Nominals**
- **Ordinals**
- **Binàries**
- **Booleans**
- **Mètriques**

Tipus de variables

- **Nominals** (gènere; idioma matern; lloc d'origen)
- **Ordinals** (anys cursats; edat)
- **Binàries**
- **Booleans** (veritat/fals)
- **Mètriques** (nombre d'usos de pronoms; to)

Preregistration

Quan registreu prèviament la vostra recerca, simplement especifiqueu el vostre pla de recerca abans del vostre estudi i l'envieu a un registre.

- Més informació: <https://www.cos.io/initiatives/prereg>
- Exemple 1:
Replication of “Psycholinguistic Evidence for presuppositions: On-line and Off-line Data. Experiment 3: Accommodation”
<https://osf.io/xugwf/>
- Exemple 2:
Influence of Centrality on Communication Protocols in Communities of Deep Neural Agents
<https://osf.io/xn6gc>

Més informació sobre disseny

- Experimentology. An Open Science Approach to Experimental Psychology Methods
<https://experimentology.io/>
- An Introduction to Data Analysis
<https://michael-franke.github.io/intro-data-analysis/index.html>

Repàs estadística descriptiva

Próxima sesión

- Lliurament de "Assignment 1" (08:00 AM 25/04)
-

- **Recol·lecció de dades i mostres**