

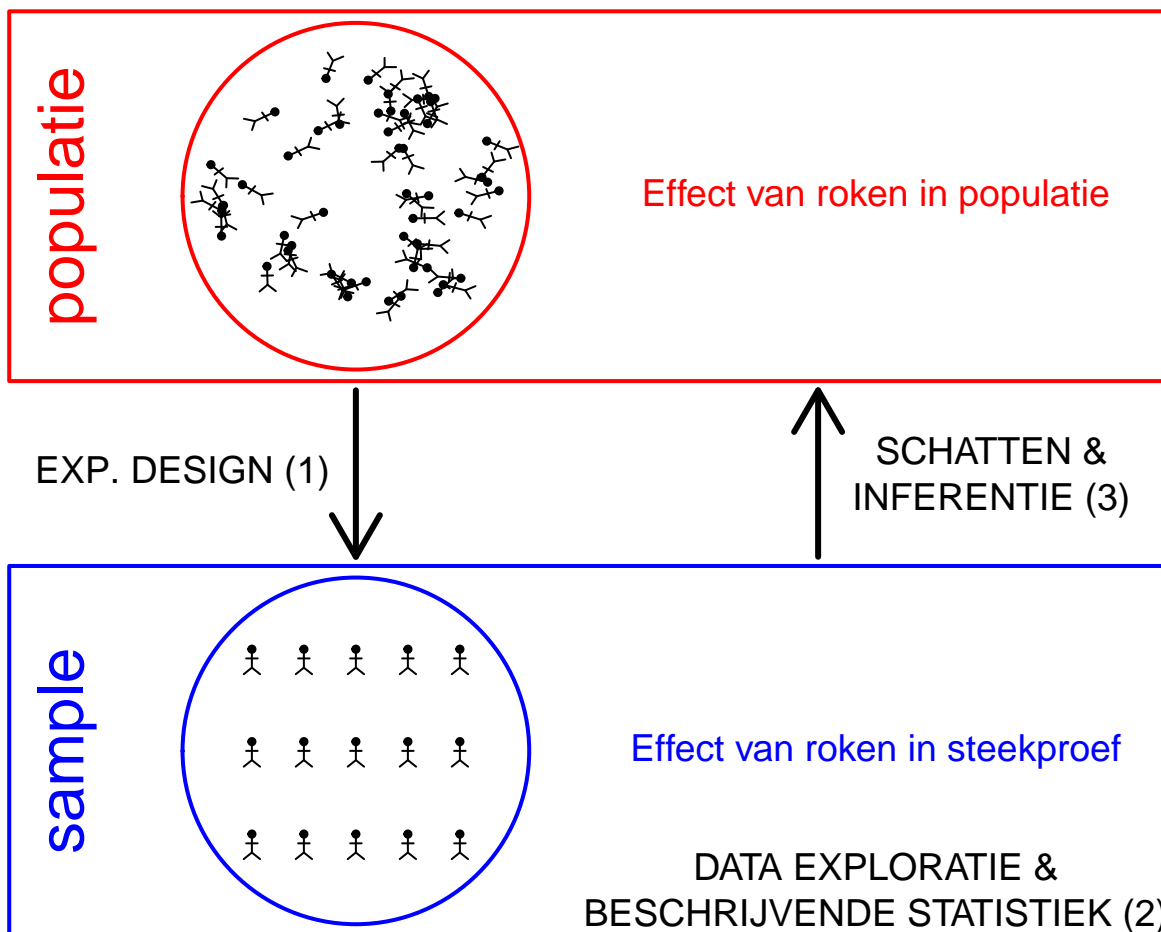
Experimenteel Design I: replicatie en power

Lieven Clement

statOmics, Ghent University (<https://statomics.github.io>)

Contents

```
library(tidyverse)
```



1 Concepten

- Experimentele eenheden zijn representatief voor populatie: Randomisatie

- Replicatie: technisch vs biologisch, steekproefgrootte - power
- Bronnen van variabiliteit: technisch, biologisch, binnen en tussen subjecten.

2 Replicatie

Paper over replicatie in Nature Methods (2 pagina's) [PDF]

2.1 Voorbeeld

In een RNA-seq experiment willen de onderzoekers het effect nagaan van een medicijn op de gen expressie.

Mogelijke onderzoeksvraag

- Is er een verschil in gemiddelde gen expressie tussen behandelde en niet behandelde samples

2.2 Bronnen van variabiliteit

TABLE 1 NATURE METHODS | VOL.11 NO.9 | SEPTEMBER 2014 | 879 - 880

	Replicate type	Replicate category ^a
Animal study subjects	Colonies	B
	Strains	B
	Cohoused groups	B
	Gender	B
	Individuals	B
Sample preparation	Organs from sacrificed animals	B
	Methods for dissociating cells from tissue	T
	Dissociation runs from given tissue sample	T
	Individual cells	B
	RNA-seq library construction	T
Sequencing	Runs from the library of a given cell	T
	Reads from different transcript molecules	V ^b
	Reads with unique molecular identifier (UMI) from a given transcript molecule	T

(a) Replicates are categorized as biological (B), technical (T) or of variable type (V).

(b) Sequence reads serve diverse purposes depending on the application and how reads are used in analysis.