

OPAKOVANIE

Typy premenných

Dependent – čo meriame (body v teste)

Independent – efekt/vzt'ah k závislej (metóda učenia)

Moderator – čo tiež môže mať efekt a chceme zistiť (pohlavie)

Control – čo môže skresliť dáta a chceme eliminovať (bilingvalizmus)

Intervening – všetky ostatné, často nepozorovateľné (efektivita učenia)

Postup

1. nameriam dáta
2. exploratory analysis
3. voľne položená otázka ohľadom dát
4. formulovanie hypotézy
 - a. nulová hypotéza
 - b. alternatívna hypotéza
5. výber testu
6. testovanie hypotézy

Výber testu

typ škály

parametric	x	non-parametric
dependent (paired)	x	independent (unpaired)
one-tailed	x	two-tailed

Typy škály

Nominal (categorical)

- zaradenie do skupín, bez kvantitatívnej informácie, bez poradia
- kvalitatívna/kategorická premenná
- pohlavie, národnosť, native vs. non-native, materský jazyk

Ordinal

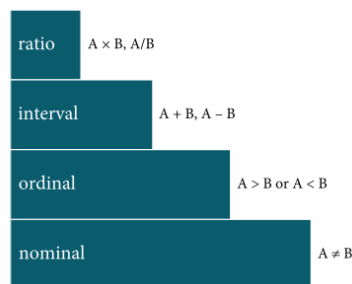
- poradie
- kvalitatívna/kategorická premenná
- frekvencia slov v texte

Interval

- vzdialenosť medzi dvoma „susediacimi“ premennými je rovnaká
- poradie aj veľkosť rozdielov
- kvantitatívna premenná
- dĺžka slov v písmenách/slabikách

Rational

- absolútna nula, multiplikácia
- kvantitatívna premenná
- počet napr. adverbí v texte



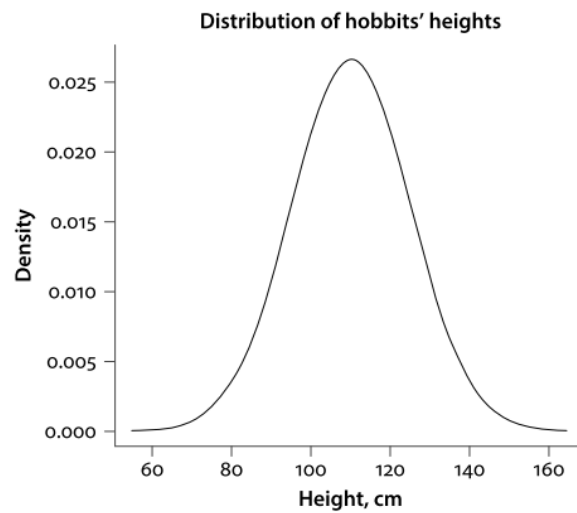
Examples of appropriate statistics

Nominal scale	Ordinal scale	Interval scale	Ratio scale
Chi-square	Median	Mean	Coefficient of variation
Phi coefficient	Interquartile range	Standard deviation	Sign test
Cramér's V	Spearman's correlation coefficient	Pearson correlation coefficient	Median test
Contingency coefficient	Kendall's tau	t -test	
Uncertainty coefficient	Kolmogorov Smirnov test	Analysis of variance	
Kappa	Kendall coefficient of concordance	Multivariate analysis of variance	
Likelihood ratio	Friedman two-way anova	Factor analysis	
Goodman & Kruskal tau	Mann-Whitney U -test	Regression	
McNemar	Wald-Wolfowitz	Multiple correlation	
Cochran Q	Kruskal-Wallis	Sign test	
	Sign test	Median test	
	Median test		

Parametric vs. non-parametric test

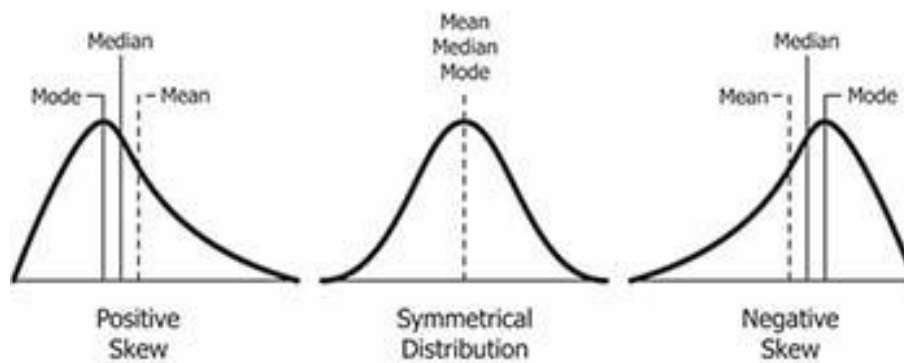
Parametric model

- známa parametrickú distribúcia pravdepodobnosti
- najčastejšie normálna (Gaussova krivka)



Non-parametric model

- pracuje s populáciou mimo nejakej známej parametrickej distribúcie pravdepodobnosti, nepredpokladá nič o dátach



Dependent vs. independent test

Dependent (paired) test

- pozorovanie z jednej skupiny má ekvivalent/súvislosť v druhej, napr. rovnaký subjekt alebo stimulus
- body v teste pred a po novej metóde (spoločný subjekt)
- veľkosť slovnej zásoby pred a po novej metóde (spoločný subjekt)

Independent (unpaired) test

- hodnoty z dvoch skupín bez spojenia/súvislosti
- veľkosť slovnej zásoby na konci semestra

Table 3.2 Statistical tests described.

	Tests of differences between groups (independent samples)		Tests of differences between variables (dependent samples)	Tests of relationships between variables
	Two groups	Multiple groups		
Parametric statistics	<i>t-test for independent samples</i> §3.2.1	<i>ANOVA</i> §3.2.3	<i>t-test for paired samples</i> §3.2.2	<i>Pearson correlation coefficient</i> §3.2.4
Non-parametric statistics	<i>Mann–Whitney U-test</i> §3.3.1	<i>Median test</i> §3.3.4	<i>Sign test</i> §3.3.2	<i>Spearman rank correlation coefficient</i> §3.3.5 <i>Chi-square test</i> §3.3.3

One-tailed vs. two-tailed test

One-tailed test

- directional alternative hypothesis
- čím vyššia frekvencia, tým kratšie slovo
- *červený* sa v korpuse objavuje viac ako *oranžový*
- $p < 0.01$ alebo $p < 0.05$

Two-tailed test

- non-directional alternative hypothesis
- frekvencia slova je ovplyvnená jeho dĺžkou
- počet výskytov *červený* a *oranžový* v korpuse nie je rovnaký
- $p < (0.01/2)$ alebo $p < (0.05/2)$

