

Analýza dat v praxi – nový předmět v doktorském studiu adiktologie

Kateřina Lukavská

e-mail | katerina.lukavska@lf1.cuni.cz

Klinika adiktologie 1. LF UK a VFN v Praze

Předmět Analýza dat v praxi / Practical Approach to Data Analysis (PADA) je další v řadě nových předmětů pro doktorské studenty adiktologie na Klinice adiktologie 1. LF UK a VFN v Praze. Cílem předmětu je posílit kompetence studujících ve zpracování kvantitativních i kvalitativních dat.

Analýza dat, obzvláště těch statistických, je pro mnoho studentů zdravotnických oborů nutné zlo, nebo dokonce strašák. Představují si matematické vzorečky přes několik řádků, kterým bude náročné porozumět. Často vnímají analýzu dat jako speciální dovednost odtrženou od ostatních částí výzkumného procesu a patřící do rukou expertů, kteří ovládli složité výpočetní programy.

Snažíme se ukázat, že analýza dat je nedílnou součástí výzkumu a její znalost (alespoň teoretická) je potřeba již ve fázi plánování výzkumu, tedy ještě daleko před tím, než jsou sebrána první empirická data. Orientace v postupech a metodách zpracování dat může důležitou měrou přispět k naplánování kvalitních konkurenceschopných výzkumů, které posunou obor. Především si ale předmět klade za cíl studující podpořit v praktické realizaci analýzy dat, a to jak kvantitativních (např. výsledky testů nebo fyziologická měření, skóry z dotazníků), tak kvalitativních (např. rozhovory, deníkové záznamy a další). Chceme ukázat, že analýzy dat není třeba se bát a že ji může zvládnout každý.

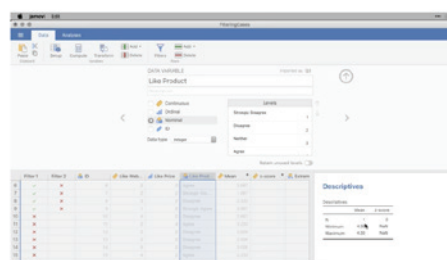
Analýza dat v praxi sestává ze dvou na sebe navazujících předmětů (PADA 1 a PADA 2). První z nich – PADA 1 – je zaměřen na první praktické úkony analýzy dat, jako je tvorba datové tabulky (tzv. datasetu), zjišťování přítomnosti a počtu chybějících hodnot, vytváření souhrnných skóru, škálování proměnných apod. Připravili jsme tréninková kvantitativní data, na nichž studující v průběhu plnění předmětu pracují. Alternativně mohou studující zpracovávat data z vlastního dizertačního projektu. V rámci PADA 1 si tak studující pomocí série úkolů s detailními instrukcemi v Moodle osvojí nejužitečnější funkce pro přípravu datasetu v Excelu a v Jamovi – volně dostupném programu pro statistickou analýzu dat. Součástí PADA 1 jsou také moduly zaměřené na analýzu kvalitativních dat,

v rámci kterých se studující seznámí s příklady dobré praxe a také s různými postupy kvalitativní analýzy. Podobně jako v kvantitativní části je i zde kladen důraz na praxi, a proto si studující pod vedením vyučujícího vyzkouší různé postupy analýzy kvalitativních dat a seznámí se s nejpoužívanějšími programy pro kvalitativní analýzu.

PADA 1 pokrývá celkem deset témat. V kvantitativní části jsou to *Prezentace analýzy v odborných textech*, kde se zaměříme na to, jak prezentovat a číst výsledky výzkumů různého typu (epidemiologický výzkum, metaanalytická studie, observační průřezový výzkum apod.); *Organizace kvantitativních dat*, kde se zaměříme na podobu datasetu a jeho vytváření a úpravy v programu Excel; *Statistické programy a Příprava (čištění) dat ve statistických programech* – dva moduly, jejichž primárním cílem je, aby si studující osvojili základní úkony ve statistickém programu Jamovi (či jiném dle vlastní volby); *Deskriptivní analýza dat*, kde si studující osvojí základní znalosti a dovednosti popisné statistiky, a nakonec *Úvod do psychometrické analýzy* věnovaný problematice posuzování kvality psychometrických nástrojů (např. screeningových a diagnostických testů). V kvalitativní části jsou pak připraveny moduly *Kvalitativní výzkum v současné praxi*, *Principy a kroky v kvalitativní analýze*, *Počítače a kvalitativní analýza*, které otevírají důležitou otázku vhodnosti různých programů pro kvalitativní analýzu pro různé typy kvalitativní analýzy (např. fenomenologická analýza versus zakotvená teorie) a nakonec

Filtering cases in Jamovi

To watch this video about using Filters in Jamovi, click here:



Obrázek 1 | Ukázka e-learningového obsahu z předmětu PADA 1 v Moodle

fx =COUNTBLANK(F2:AM2)			
	AL	AM	AN
PS	RUP6	RUP7	MISSING_TOTAL
0	0	0	0
0	0	1	0
0	0	0	0
0	0	3	0
n	n	n	n

fx =AN2/0,34		
AO	AP	AQ
MISSING_RATIO		
0	0	
0	0	
0	0	
0	0	
0	0	

Useful tip: You can copy formula in Excel from the first row (participant) to other rows in dataset.

Obrázek 2 | Ukázka e-learningového obsahu z předmětu PADA 1 v Moodle

COMPUTED VARIABLE

RUP_AVERAGE

Description

Formula

fx = MEAN(RUP1, RUP2, RUP3, RUP4, RUP5, RUP6, RUP7)

Obrázek 3 | Ukázka e-learningového obsahu z předmětu PADA 1 v Moodle

téma *Kvalita v kvalitativní analýze*, kde se otevírají otázky spolehlivosti a platnosti výsledků tohoto typu analýzy. (Obrázek 1, 2, 3.)

PADA 2 si klade za cíl vybavit studující znalostmi a dovednostmi potřebnými pro statistické testování hypotéz. Studující si na cvičných datech vyzkoušejí provést a interpretovat jednoduché statistické testy, jako je *t*-test, analýza rozptylu, korelační analýza a další. Seznámí se také s pokročilejšími statistickými metodami. PADA 2 pokrývá deset témat: *Úvod do testování hypotéz*, kde se studující seznámí s hypotézami a se základními koncepty, jako je teorie pravděpodobnosti a statistická významnost, dále *Statistické soubory*, kde jsou představeny a diskutovány různé metody výběru souboru, kde se studující seznámí s postupem výpočtu přiměřené velikosti souboru z hlediska statistické síly pomocí programu G*Power a také se standardy popisu souboru „CONSORT“, moduly věnované relativně jednoduchým statistickým testům: *Testy založené na porovnávání průměrů*, *Testy založené na po-*

rovnávání četností, *Korelační testy*, a dále moduly věnované složitějším statistickým postupům: *Úvod do pokročilých statistických analýz*, *Analýza longitudinálních dat*, *Analýza experimentálních dat typu RCT*. Samostatné moduly jsou věnovány *Preregistraci* a *Prezentování statistiky v odborných textech*. Závěrečné setkání je zaměřeno na *Limity kvantitativní analýzy*, což je velmi důležité téma s ohledem na aktuální debatu o pochybných praktikách ve vědě a výzkumu a tzv. replikační krizi.

PADA 1 i PADA 2 budou realizovány jako tzv. blended learning, tedy kombinace e-learningu (v Moodle) a přímé výuky. E-learningová komponenta obou předmětů je v angličtině a sestává jak z textu, tak videomateriálů. Jazyk přímé výuky (čeština nebo angličtina) bude zvolen dle jazykových preferencí studujících. (Obrázek 4, 5.)

Conducting independent samples t-test in Jamovi

Watch this video on how to conduct independent sample t-test in Jamovi.

INDEPENDENT SAMPLES T-TEST.

jamovi.

Overview of t-tests

Přejít na...

Practice independent samples t-test in Jamovi

Obrázek 4 | Ukázka e-learningového obsahu z předmětu PADA 2 v Moodle

Practice One-Way ANOVA in Jamovi

Otevřené: Čtvrtek, 27. ledna 2022, 00:00
Termín: Pondělí, 1. ledna 2024, 00:00

Conduct this task with practice dataset. Assess the differences in screen time (W_SUM and E_SUM) between children from different grades (variable CH_GRADE). You will need to filter out children with the value "0" in the CH_GRADE. See the picture with the filter below.

Filter 3 active

fx = CH_grade>0

Description

Conduct One-Way ANOVA including Post-hoc tests. See the picture below for further guidance. Copy the results of the analysis from Jamovi into MS Word and upload the document here.

One-Way ANOVA

country

ID

FILTER_INCLUDE

CONSENT

CH_age_years

CH_age_months

Dependent Variables

W_SUM

E_SUM

Grouping Variable

Obrázek 5 | Ukázka e-learningového obsahu z předmětu PADA 2 v Moodle

V současné vědě se lze jen těžko obejít bez znalostí a dovedností analýzy dat. I v případě, že je analýza delegována na specialistu, analytika či statistika, musí mít výzkumník přehled o principech, možnostech a limitech zpracování dat, aby byl schopen se specialistou efektivně komunikovat a naplánovat analýzu, která bude korektní a optimální pro řešenou výzkumnou otázku. Cílem předmětu je zprostředkovat studujícím nezbytné teoretické znalosti, ale zejména praktický zážitek zpracování dat, aby měli lepší představu o tom, co analýza dat vyžaduje, umožňuje a v jakých mezích a na jakých rozcestích se analytik v průběhu procesu nachází. Bonusovým cílem je pak to, když předmět PADA pomůže studujícím získat dovednosti, které uplatní při práci na svém dizertačním projektu.

Předmět vznikl v rámci inovace doktorského studijního programu adiktologie realizované s podporou Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání jako součást projektu „Modernizace doktorského studijního programu oboru adiktologie v oblastech výzkumu prevence a léčby závislostního chování“, reg. číslo CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002489.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY