



# **ZAMYŠLENÍ NAD KOMUNIKOVÁNÍM STATISTIKY V MÉDIÍCH**

STATISTICKÁ ANALÝZA DAT, PSY 106

**Jakub Kraus**

397885, psychologie-sociologie

Vyučující: Mgr. Stanislav Ježek, PhD.

Datum odevzdání: 31.5.2012

Fakulta sociálních studií MU, 2012

Na stránkach Lidových novín sa nachádza článok, ktorý okamžite zaujme našu pozornosť už len vďaka svojmu názvu: „Trocha alkoholu bystří mysl, tvrdí studie“. Píše sa v ňom ako psychológovia z Illinoiskej univerzity zistili, že muži, ktorí pred lúštením hádaniek popíjali, rýchlejšie nachádzali správne odpovede a mali ich viac ako ľudia triezvi. Neskôr sa dozvedáme, že testu sa zúčastnilo 40 mladých mužov, z ktorých polovica pred testom vypila 1l piva, pričom druhá polovica ostala triezva.

V pôvodnej vedeckej publikácii, sa už dozvedáme, že zlepšené výsledky ľudí čo požili alkohol sa neodvolávajú na bystrosť mysle v zmysle lúštenia hádaniek, čo nutne evokuje akési analyticko-matematické myslenie, ale na zlepšenie pri testoch kreativity. V štúdiu sa pracuje s psychologickými testami RAT, či OSpan. Na základe týchto testov výskumníci získali štatistiky, s ktorými ďalej pracovali a následne ich interpretovali. Väčšinou boli využívané *m* a *s.o.* avšak pri interpretácii výsledkov sa vyskytli aj dáta pre testovú štat. *t* či Cohenovho *d*. Z publikácie sa dozvedáme, že intoxikovaní probanti vyriešili viac RAT problémov ( $m=0,58$ ,  $s.o.=0,13$ ) ako ich triezvi kolegovia ( $m=0,42$ ,  $s.o.=0,16$ ;  $t(38)= 3,43$ ,  $p=0,01$ ,  $d=1,08$ ). Z uvedeného môžeme usudzovať, že sa jedná o signifikantný rozdiel. Poznatky sú ďalej prehľadne stvárnené vo forme stĺpcových grafov.

V populárnom článku Lidových novín boli správne uvedené informácie ohľadom pôvodného počtu skúmaných osôb, avšak tým správnosť tvrdení končí. Z pôvodného *n* musela byť z metodologických dôvodov odstránená 1 osoba a následne výskumníci odstránili zo štúdie aj ďalšiu čím sa počet skúmaných osôb zmenšil na 38. Zdôvodnenie odstránenia druhej osoby, nie je vysvetlené, no nazdávam sa, že išlo o praktický krok zo strany vedcov, aby sa im ľahšie zhotovovali *t* testy a nemuseli riešiť podmienku homoscedacity. V novinovom článku sa vyskytli aj ďalšie chyby ako to, že skúmané osoby pili pivo (vodka v presnom pomere), či, podľa mňa najdôležitejšia a pritom najzavádzajúcejšia informácia, že tí čo pred „lúštením“ vypili alkohol vyriešili takmer o 40% úloh viac než ostatní. Tu muselo dôjsť k nedorozumeniu. V štúdiu mohlo byť uvedené číslo spomenuté v súvislosti s úplne iným výskumom, ktorý mal podporiť výsledky spomínanej štúdie. Konkrétne sa jednalo o *lateral-frontal lobe* pacientov, ktorí vyriešili o 40% viac úloh ako ich zdraví kolegovia. Iným vysvetlením tohto nedorozumenia môže byť aj skutočnosť, že článok sa mohol odvolávať na rozdiel percentuálnych skórov oboch skupín v RAT teste. Priemerná hodnota dosiahnutá u „intoxikovaných“ dosahovala hodnotu 0,58, čo je o 38,095% viac ako u tých triezvych, pokiaľ hodnotíme ich skóre ( $m=0,42$ ) ako 100%. Táto hodnota mohla byť pre potreby novinového článku zaokrúhlená na hodnotu 40%. Pokiaľ si získané dáta prevedieme na konkrétny počet zodpovedaných otázok tak intoxikovaní probanti vyriešili priemerne 8,7 a triezvi 6,3 otázok z 15 možných. Vychádza nám tu rozdiel v úspešnosti len 2,4 otázky čo už vrhá úplne iné svetlo na vec. Tým, že autor ako spôsob prezentácie výsledkov použil percentuálne vyjadrenie (40%), v čitateľovi pravdepodobne vzbudil dojem, že sa jedná o enormný rozdiel výkonov v prospech intoxikovaných osôb. Toto zdanie je spôsobené tým, že v takejto prezentácii výsledkov nemáme zahrnutý skutočný rozdiel skórov v podobe počtu správne zodpovedaných otázok a zároveň nepoznáme ani konkrétny počet otázok položených výskumníkmi (15), z ktorých usudzujeme, a teda nevieme aký skutočný význam máme danej štatistike prisudzovať. Keďže napríklad o 40% viac vyriešených otázok zo 100 možných nám

robi fakticky niekoľkokrát väčší rozdiel ako z 15 možných, si myslím, že zvolený spôsob prezentácie výsledkov je pre čitateľa zavádzajúci. Pokiaľ by autor výsledky prezentoval v podobe, v ktorých by sme poznali absolútny počet položených otázok a skutočnú priemernú početnosť zodpovedaných otázok oboch skúmaných skupín (8,7 a 6,3), zistili by sme, že rozdiel v úspešnosti je už len 16%. Takáto prezentácia výsledkov by naopak u čitateľa taký enormný rozdiel už asi neevokovala a bola by pravdepodobne vhodnejšia a menej zavádzajúca. Zároveň, ak by autor článku nepoužil percentuálne vyjadrenie ale ostal by „len“ pri konštatovaní, že „intoxikovaní“ vyriešili priemerne o 2,4 otázky viac, nedozvedeli by sme sa opäť takmer nič. Ku kompletnému obrazu by nám znova chýbal celkový počet otázok, z ktorých usudzujeme a aj keby sme ho poznali, pre bežného čitateľa je takéto komunikovanie výsledkov nezrozumiteľné, keďže z takéhoto vyjadrenia sa ťažšie odvodzujú súvislosti a závažnosť rozdielov medzi skupinami. Záverom treba dodať, že sa jednalo o pomerne malé vzorky skúmaných osôb (19 v skupine), kde hrozí veľké riziko ovplyvnenia výsledkov extrémnymi hodnotami a stačí aby jedna skúmaná osoba predviedla vysoko nadštandardný alebo hlboko podpriemerný výkon (napr. stres), a celý skupinový výsledok nám to výrazne skreslí. Na tento fakt by mal článok tiež upozorniť.

#### Literatúra:

Jarosz, A. F., Colflesh, G.J.H. a Wiley J. (2012). Uncorking the muse: Alcohol intoxication facilitates creative problem solving. *Consciousness and Cognition* [online]. , č. 21, 487–493 [cit. 2012-04-26]. Dostupné z: [http://ac.els-cdn.com/S1053810012000037/1-s2.0-S1053810012000037main.pdf?\\_tid=3632e0b725cc674ddc29a7392674dc6b&acdnat=1335445414\\_61c4e976af26c2be24a717881b9b1b3f](http://ac.els-cdn.com/S1053810012000037/1-s2.0-S1053810012000037main.pdf?_tid=3632e0b725cc674ddc29a7392674dc6b&acdnat=1335445414_61c4e976af26c2be24a717881b9b1b3f)

Trocha alkoholu bystří mysl, tvrdí studie. Lidovky.cz [online]. 2012 [cit. 2012-04-30]. Dostupné z: [http://relax.lidovky.cz/trocha-alkoholu-bystri-mysl-tvrdi-americka-studie-fw2-/ln-zdravi.asp?c=A120412\\_160851\\_ln-zdravi\\_glu](http://relax.lidovky.cz/trocha-alkoholu-bystri-mysl-tvrdi-americka-studie-fw2-/ln-zdravi.asp?c=A120412_160851_ln-zdravi_glu)

10 bodů.

Odvedl jste velmi pěknou práci.