

POSTOJE K ALTERNATIVNÍ MEDICÍNĚ A CUT-OFF SKÓRE¹

Alternativní medicína zahrnuje velké množství metod, které lidé využívají někdy jako alternativu a někdy jako doplněk lékařské péče. K alternativní medicíně se přiklání velké množství. Podle některých studií je to až 61 % (Tindle, Davis, Phillips & Eisenberg, 2005). Variabilita metod alternativní medicíny je opravdu široká, pohybuje se od pití bylinných čajů, přes modlitební rituály, homeopatika, čínskou medicínu, akupunkturu až po různé léčitele.

V rámci předmětu Psychometrika 1 vznikl inventář Postojů k alternativní medicíně (Kyzlinková & Ráček, 2017). V této práci jsem si dala za cíl najít skór, který když jedinec získá v tomto inventáři, tak můžeme předpokládat, že v životě někdy využil nebo využije některou z metod alternativní medicíny. Toto cut-off skóre se pokusím najít aplikací ROC analýzy.

Pro ROC analýzu použijeme data od 212 jedinců, která byla sebrána při tvorbě inventáře. Věk se pohyboval od 18 do 72 let, průměrný věk byl 28 a medián 25 let. 77 % souboru tvořily ženy (164), muži byli v menšině (23 %, 48).

Pro počítání ROC analýzy jsme použili následné proměnné:

- Data, jestli jedinec někdy využil nějaké z metod alternativní medicíny (kódované jako 0 a 1, kdy 0 znamená, že nevyužil a 1, že ano).
- Prevalence lidí v našem souboru, kteří využili nějaké metody alternativní medicíny. Ta se rovná 61 %.
- Hrubý skór v dotazníku „Postoje k alternativní medicíně“ (nejnižší možné skóre 10 a nejvyšší 40).

Abych našla nejlepší možný cut-off skór, porovnala jsem všechny možné kandidáty. Jako možnosti jsem si stanovila všechna hrubé skóry, které respondenti v souboru Kyzlinkové a Ráčka (2017) získali. Jsou to hodnoty od 15 do 40 bodů. U všech skórů jsem vypočítala několik ukazatelů, které pomohou rozhodnout, který z nich je nejlepší.

- Prvním z nich je počet **TP** (*true positive*). To znamená, kolik jedinců by tento cut-off skór označil jako někoho, kdo by využil alternativní medicínu (AM) a zároveň tento jedinec AM skutečně využil.
- **FP** (*false positive*) zase říká, kolik lidí by tento cut-off skór určil jako někoho, kdo by využil AM, ale ve skutečnosti tento jedinec AM nevyužil.

¹ Data a další informace o této zprávě jsou dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/stat4?i=92>

- **TN** (*true negative*) říká, kolik lidí by tento cut-off skór označil jako ty, co AM nevyžívají a shodovalo by se to s realitou.
- **FN** (*false negative*) pak říká, kolik lidí by tento cut-off skór označil jako ty, co AM nevyžívají ale ve skutečnosti to jsou lidé, co ji někdy využili.
- **Senzitivita** je poměr TP ku všem, kteří AM někdy v životě využili. Říká tedy s jakou pravděpodobností toto cut-off skóre určí člověka, co alternativní medicínu využívá.
- **Specificita** je poměr TN ku všem, co alternativní medicínu nikdy nevyžili. Určuje, s jakou pravděpodobností toto cut-off skóre určí člověka, co nikdy nevyžil žádné z metod alternativní medicíny.
- Díky senzitivě a specificitě jsem mohla vypočítat pro každé možné cut-off skóre **Youdenovu statistiku (J)**. Čím vyšší je její hodnota, tím vhodnější cut-off skóre je.
- Youdenova statistika funguje správně v případě, že skupiny 0 a 1 jsou zastoupeny rovnoměrně. V tomto případě by to znamenalo, že v souboru by muselo být stejně těch, co někdy využili nějaké metody alternativní medicíny a těch, co nikdy žádnou nevyžili. Proto je v tabulce u každého skóre ještě **statistika I**, která bere v úvahu poměr těch, co využívají metod alternativní medicíny v souboru. Stejně jako u Youdenovy statistiky, vyšší číslo indikuje větší vhodnost cut-off skóre.

Srovnání všech možných cut-off skórů se nachází v tabulce 1.

¹ Data a další informace o této zprávě jsou dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/stat4?i=92>

Tabulka 1:Cut-off skóre

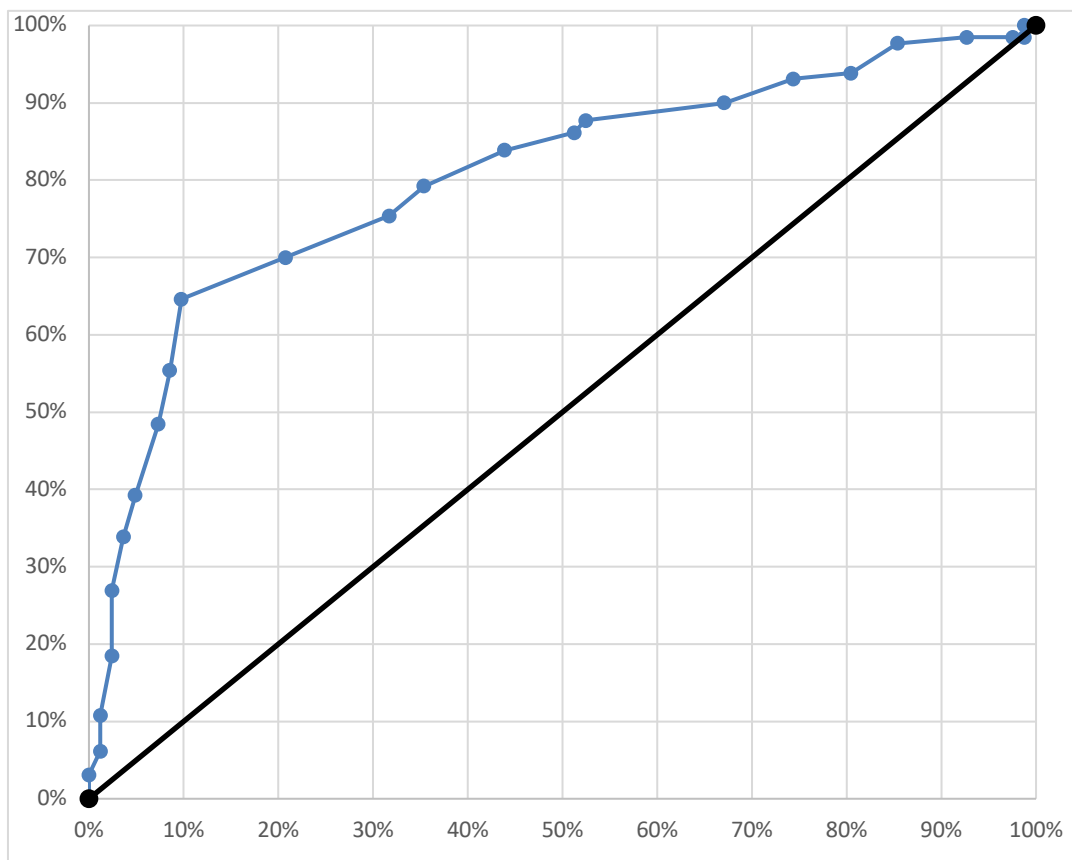
Cut-off	TP	FP	TN	FN	Senzitivita	Specificita	J	I
15	130	82	0	0	100%	0%	0,00	61%
17	130	81	1	0	100%	1%	0,01	61%
18	128	81	1	2	98%	1%	0,00	61%
19	128	80	2	2	98%	2%	0,01	61%
20	128	76	6	2	98%	7%	0,06	63%
21	127	70	12	3	98%	15%	0,12	65%
22	122	66	16	8	94%	20%	0,13	65%
23	121	61	21	9	93%	26%	0,19	67%
24	117	55	27	13	90%	33%	0,23	68%
25	114	43	39	16	88%	48%	0,35	72%
26	112	42	40	18	86%	49%	0,35	72%
27	109	36	46	21	84%	56%	0,40	73%
28	103	29	53	27	79%	65%	0,44	74%
29	98	26	56	32	75%	68%	0,44	73%
30	91	17	65	39	70%	79%	0,49	74%
31	84	8	74	46	65%	90%	0,55	75%
32	72	7	75	58	55%	91%	0,47	69%
33	63	6	76	67	48%	93%	0,41	66%
34	51	4	78	79	39%	95%	0,34	61%
35	44	3	79	86	34%	96%	0,30	58%
36	35	2	80	95	27%	98%	0,24	54%
37	24	2	80	106	18%	98%	0,16	49%
38	14	1	81	116	11%	99%	0,10	45%
39	8	1	81	122	6%	99%	0,05	42%
40	4	0	82	126	3%	100%	0,03	41%
41	0	0	82	130	0%	100%	0,00	39%

¹ Data a další informace o této zprávě jsou dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/stat4?i=92>

Podle Youdenovy statistiky i statistiky, která počítá s prevalencí vychází jako nejvhodnější cut-off skóre 31. Teoreticky tedy pokud jedinec v inventáři získá 31 nebo více bodů, můžeme předpokládat, že někdy využil nebo využije alternativní medicínu.

V grafu 1 je zobrazena ROC křivka. Čím je křivka vychýlená a blíží se k hornímu levému rohu, tím efektivnější test je. Plocha pod modrou linkou se nazývá AUC (area under the curve) a říká, jak dobře test dokáže rozlišit mezi člověkem, co využívá alternativní medicínu a tím, co ji nevyužívá.

Graf 1: ROC křivka



¹ Data a další informace o této zprávě jsou dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/stat4?i=92>

Literatura

Kyzlinková, L., & Ráček, R. (2017). Postoje k alternativní medicíně. PhDr. Daniel Dostál, Ph.D.. https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/pmlab/zpravy/zprava0102_1.pdf

Tindle, H. A., Davis, R. B., Phillips, R. S., & Eisenberg, D. M. (2005). Trends in use of complementary and alternative medicine by US adults: 1997-2002. *Alternative therapies in health and medicine*, 11(1), 42.

¹ Data a další informace o této zprávě jsou dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/stat4?i=92>