

STANOVENIE CUT-OFF SKÓRU PRE TEST PUTATÍVNEJ KRIMINALITY¹

V rámci tretných činov nás často pravdepodobne zaujíma celková situácia, ktorá sprevádzala daný kriminálny čin. Hovoríme teda napríklad o motíve, ktorý mal páchatel' či okolnosti, za ktorých k spáchaniu zločinu došlo. Z psychologického hľadiska sa hlavne sústredíme na profil samotného páchatela a jeho osobnosť. Mohli by sme predpokladať, že človek ktorý spácha nejaký zločin ma k tomu nejaké osobné predpoklady či špecifické osobnostné rysy. Na toto vzniklo už viacero výskumov. V danom dotazníku sa autori venovali pojmu „putatívna kriminalita“, ktorý Čírtková (1998) vysvetľuje, ako pripravenosť slušných ľudí dopustiť sa kriminálneho jednania za predpokladu, že sa nebude odhalený a stíhaný (Hasaňová & Kujevská & Šrubař, 2016)

Daný dotazník vznikol v rámci študentského projektu v predmete Psychometrika 1. Ako zámer danej práce som si stanovila určiť možný cut-off skór, ktorý by stanovil číselnú hranicu, ktorú keď participant prekročí bude to signifikovať, že sa nachádza v pásme klinickej významnosti. Tým rozumieme, že ak by jedinec prekročil danú hranicu, tak môžeme predpokladať vyššiu pripravenosť jedinca spáchať nejaký trestný čin, ak by zaň nebol odhalený a stíhaný. Toto cut-off skóre sa pokúsim nájsť využitím ROC analýzy. Pri analýze sme využívali validizačné kritérium ktoré znie: *„Myslíte si, že kdyby dočasně všichni lidé ‚jakoby‘ ‚zkameněli‘, a vy jste tedy měl/a zaručeno, že vás nikdo neodhalí, že by jste byl schopný/á např. odnést si z banky a jiných obchodů finanční hotovost, šperky a další předměty, které si jinak nemůžete dovolit koupit? Odpovídejte, prosím, ano/ne. Toto validizačné kritérium sa ukázalo ako dobre zvolené na základe uspokojivej korelácie medzi kritériom a HS (Hodnota spearmanova korelačného koeficientu)“* (Hasaňová & Kujevská & Šrubař, str. 6, 2016)

Pre ROC analýzu sme využili dáta 291 respondentov, ktoré boli zozbierané pri tvorbe dotazníka. Daný súbor pozostával z menšiny 24 % mužov (72) a 75 % ženy (219). Vek respondentov sa pohyboval v rozmedzí 14 – 67 rokov.

Pre vypočítanie ROC analýzy sme využili následné premenné:

- Dáta, z odpovedi na validizačné kritérium kódované ako 0 a 1 (0 znamená nie a 1 znamená áno).
- Prevalencia ľudí v našom súbore, ktorí spadajú do kategórie, ktorí odpovedali na validizačné kritérium nie (0) tých 78% a tých ktorý odpovedali áno (1), ktorých bolo 22%.
- Hrubý skór v dotazníku putatívnej kriminality (najnižšie možné skóre 19 a najvyššie 44).

¹ Dáta a ďalšie informácie o tejto správe sú dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/pmlab/index.php>

Aby som mohla nájsť najlepší možný cut-off skór, porovnávala som všetkých možných kandidátov. Ako dané možnosti som si stanovila hrubé skóre respondentov, ktoré získali v rámci svojej práce Kujevská, Hasaňová a Šrubař (2016). Hodnoty sa pohybovali od minima 19 bodov do maxima 44 bodov.

U všetkých týchto skóre sme vypočítali niekoľko ukazovateľov, ktoré pomáhajú v rozhodovaní, ktorý z nich je ten najlepší.

- Prvým ukazateľom je **TP** (*true positive*). Ten značí to, koľko jedincov by daný cut -off skór označil ako niekoho, kto by spáchal zločin za predpokladu, že ho nikto neodhalí a nebude za to stíhaný a zároveň by to tento jedinec v skutočnosti naozaj urobil.
- **FP** (*false positive*) značí koľko jedincov by daný cut -off skór označil ako niekoho, kto by spáchal zločin za predpokladu, že ho nikto neodhalí a nebude za to stíhaný, ale v skutočnosti by to tento jedinec neurobil.
- Ďalším ukazateľom je **TN** (*true negative*), ktorý hovorí to koľko jedincov by daný cut -off skór označil ako niekoho, kto by nespáchal zločin za predpokladu, že ho nikto neodhalí a nebude za to stíhaný a zhodovalo sa to s realitou.
- **FN** (*false negative*) hovorí to koľko jedincov by daný cut -off skór označil ako niekoho, kto by nespáchal zločin za predpokladu, že ho nikto neodhalí a nebude za to stíhaný ale zároveň by to tento jedinec v skutočnosti urobil, teda sa to nezhoduje s realitou.
- **Senzitivita** ukazuje percent jedincov, ktorý by spáchali zločin za predpokladu, že ich nikto neodhalí a nebudú za to stíhaní, ktorých je škála na danom cut-off skóre schopná odhaliť.
- **Špecificita** ukazuje percent jedincov, ktorý by nespáchali zločin za predpokladu, že ich nikto neodhalí a nebudú za to stíhaní, ktorých je škála na danom cut-off skóre schopná správne zamietnuť.

Vďaka senzitivite a špecificite som bola schopná vypočítať pre každé možné cut-off skóre **Youdenovú štatistiku** (J). Čím vyšší je Youdenov index J, tým vhodnejšie skóre je.

- Youdenova štatistika správne funguje za predpokladu, že skupiny 0 a 1 sú rovnomerne zastúpené (50% a 50%). V našom prípade by to znamenalo, že by bol rovnaký počet ľudí ktorý spáchali zločin za predpokladu, že ich nikto neodhalí a nebudú za to stíhaní a tých, ktorí by nespáchali zločin za daných podmienok. Z toho dôvodu sme počítali aj **štatistiku I**, ktorá je v tabuľke u každého skóre a berie v úvahu skutočný pomer obidvoch skupín, ktorý bol v danej práci. Rovnako ako aj u Youdenovej štatistiky, aj u štatistiky I, vyššie číslo indikuje vhodnosť cut-off skóre.

¹ Dáta a ďalšie informácie o tejto správe sú dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/pmlab/index.php>

- Výsledok štatistiky I pracuje so skutočným pomerom medzi skupinami 0 a 1 a to teda, že nie sú rovnako zastúpené. Preto je výsledok štatistiky I viac odpovedajúci realite.

Porovnanie všetkých možných cut-off skór môžete nájsť v tabuľke 1.

Tabuľka 1: Cut – off skóre

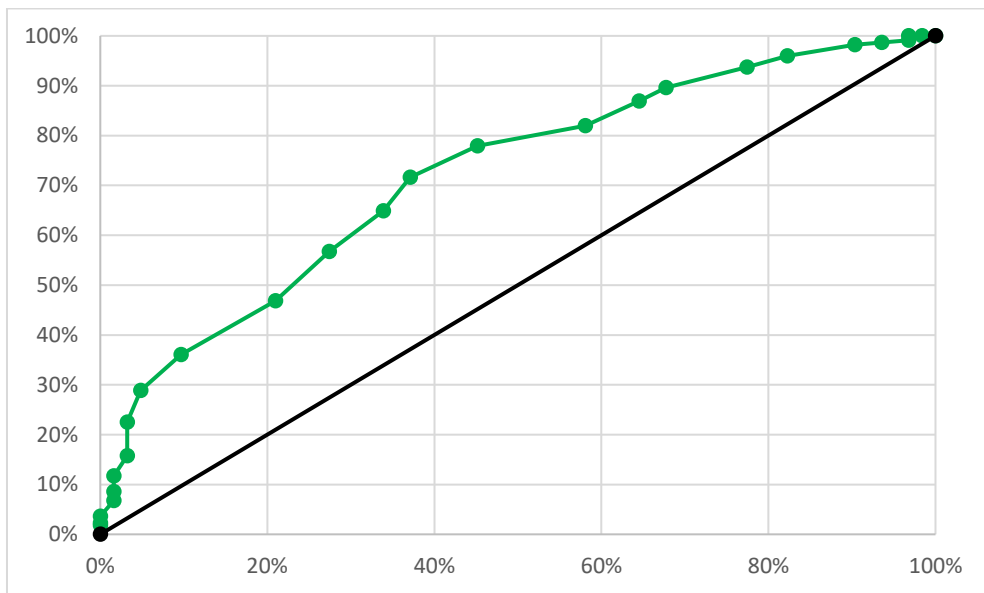
<i>Cut – off</i>	<i>TP</i>	<i>FP</i>	<i>TN</i>	<i>FN</i>	<i>Senzitivita</i>	<i>Špecificita</i>	<i>J</i>	<i>I</i>
19	62	222	0	0	100%	0%	0,00	22%
20	61	222	0	1	98%	0%	0,02	21%
21	60	222	0	2	97%	0%	0,03	21%
22	60	220	2	2	97%	1%	0,02	22%
23	58	219	3	4	94%	1%	0,05	21%
24	56	218	4	6	90%	2%	0,08	21%
25	51	213	9	11	82%	4%	0,14	21%
26	48	208	14	14	77%	6%	0,16	22%
27	42	199	23	20	68%	10%	0,22	23%
28	40	193	29	22	65%	13%	0,22	24%
29	36	182	40	26	58%	18%	0,24	27%
30	28	173	49	34	45%	22%	0,33	27%
31	23	159	63	39	37%	28%	0,35	30%
32	21	144	78	41	34%	35%	0,31	35%
33	17	126	96	45	27%	43%	0,29	40%
34	13	104	118	49	21%	53%	0,26	46%
35	6	80	142	56	10%	64%	0,26	52%
36	3	64	158	59	5%	71%	0,24	57%
37	2	50	172	60	3%	77%	0,19	61%
38	2	35	187	60	3%	84%	0,13	67%
39	1	26	196	61	2%	88%	0,10	69%
40	1	19	203	61	2%	91%	0,07	72%
41	1	15	207	61	2%	93%	0,05	73%
42	0	8	214	62	0%	96%	0,04	75%
43	0	5	217	62	0%	98%	0,02	76%
44	0	4	218	62	0%	98%	0,02	77%

¹ Dáta a ďalšie informácie o tejto správe sú dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/pmlab/index.php>

Podľa Youdenovej štatistiky vychádza ako najvhodnejší cut-off skór **31**. Avšak podľa štatistiky I, ktorá počítala s prevalenciou skupín, vychádza najvhodnejšie cut-off skóre **44**. Mohli by sme teoreticky povedať, že pokiaľ jedinec v dotazníku získa 44 alebo viacej bodov, predpokladáme, že jedinec bude mať vyššiu pripravenosť k spáchaniu nejakého trestného činu, ak by zaň nebol odhalený a stíhaný.

V grafe 1 je zobrazená ROC krivka, ktorá znázorňuje efektivitu testu. Čím viac je zelená krivka vychýlená do ľavého horného rohu tým je test efektívnejší. Plocha pod modrou krivkou sa nazýva AUC (area under curve) a tá nám hovorí, ako dobre dokáže daný test rozlíšiť medzi človekom, ktorý by spáchal zločin za predpokladu, že ho nikto neodhalí a nebude za to stíhaný a takým človekom, ktorý by zločin za daných podmienok nespáchal.

Graf 1: ROC krivka



Literatúra

Hasaňová, V., & Kujevská, L. & Šrubař, M. (2016). Test putativní kriminality. PhDr. Daniel Dostál, Ph.D..[chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/pmlab/zpravy/zprava0050_1.pdf](https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/pmlab/zpravy/zprava0050_1.pdf)

Čírtková, L. (1998). Kriminální psychologie. Praha: Eurounion

¹ Dáta a ďalšie informácie o tejto správe sú dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/pmlab/index.php>