

STANOVENÍ CUT-OFF SKÓRU U DOTAZNÍKU ZAMĚŘENÉHO NA UŽÍVÁNÍ ALKOHOLU¹

Úvod do problematiky

Alkohol je v České republice jednou z nejčastěji užívaných návykových látek. Podle **Zprávy o alkoholu v České republice 2023** pije alkohol denně nebo téměř denně 7–10 % dospělých osob (drogy-info.cz). Alespoň jednou týdně konzumuje alkoholické nápoje 51 % mužů a 28 % žen, přičemž častou konzumaci (denně nebo obden) uvedlo 28,9 % mužů a 11,1 % žen (alkoholpodkontrolou.cz).

Závislost na alkoholu se projevuje nejen fyzickými příznaky, jako je potřeba zvýšení dávek pro dosažení stejného účinku (tolerance) nebo abstinenční příznaky při přerušení užívání, ale také psychickými a sociálními důsledky. Často dochází k narušení rodinných a partnerských vztahů, problémům v práci či škole a postupné sociální izolaci (Kranzler & Tinsley, 2004).

Alkohol může mít na partnerské vztahy jak pozitivní, tak negativní dopad. Mírná konzumace alkoholu v určitých sociálních situacích může přispívat ke snazšímu navazování kontaktů a uvolnění sociálního napětí. Na druhou stranu nadměrná konzumace alkoholu je spojena se zvýšeným rizikem konfliktů, partnerského násilí a snížením celkové spokojenosti ve vztahu (Leonard & Eiden, 2007). Výzkum Homishe a Leonarda (2007) navíc ukazuje, že rozdílné návyky v konzumaci alkoholu mezi partnery mohou vést ke snížení kvality vztahu a nárůstu konfliktů.

Pro účely zjišťování pravidelného užívání alkoholu byl vytvořen dotazník na předchozí vysoké škole v rámci předmětu metodologie. Respondenti měli odpovídat na 17 otázek, které byly hodnocené na pěti bodové škále dle toho, jak moc s daným tvrzením souhlasí. Následně byla respondentům položena závěrečná otázka, zda jsou v partnerském vztahu, nebo ne. Cílem této práce je stanovení cut-off skóru tohoto testu, který umožní předpovědět, zda jedinec žije v partnerském vztahu. Ke stanovení cut-off skóru byla použita metoda ROC analýzy na datech 649 respondentů.

Práce s daty

Pro analýzu byly použity následující proměnné:

- data, zda je respondent v partnerském vztahu nebo není (kódováno jako 0 = ne, 1 = ano),
- hrubý skór v dotazníku (17 – 70 bodů),

- prevalence jedinců v partnerském vztahu (66 %).

Pro každý hrubý skór (17 – 70) bylo vypočítáno několik ukazatelů, které zajistí výběr optimálního hrubého skóru:

- **TP (true positive):** HS správně označí člověka, který je v partnerském vztahu.
- **FP (false positive):** HS nesprávně označí člověka, který není v partnerském vztahu.
- **TN (true negative):** HS správně zamítne člověka, který není v partnerském vztahu.
- **FN (false negative):** HS nesprávně zamítne člověka, který je v partnerském vztahu.

Při ROC analýze se stanovuje **senzitivita**, což je poměr TP ke všem respondentům, kteří žijí v partnerském vztahu a také **specificita** což je poměr TN k celkovému počtu respondentů, kteří nejsou v partnerském vztahu. Kvalita testu je v ROC analýze hodnocena díky specifitě a senzitivitě. Na základě senzitivity a specificity se vypočítává **Youdenova statistika (J)**, která uvádí, z kolika % je daný jedinec správně zařazený, a to v případě, že existuje přibližně stejné zastoupení skupin 0 a 1 ($p = 0,5$). Protože v našem případě není zastoupení skupin rovnoměrné, je pro naše účely vypočítána také **statistika I**, která zohledňuje velikost skupin. Čím vyšší jsou hodnoty Youdenovy statistiky a statistiky I, tím vhodnější je dané cut-off skóre. Srovnání cut-off skóru je znázorněno v tabulce 1.

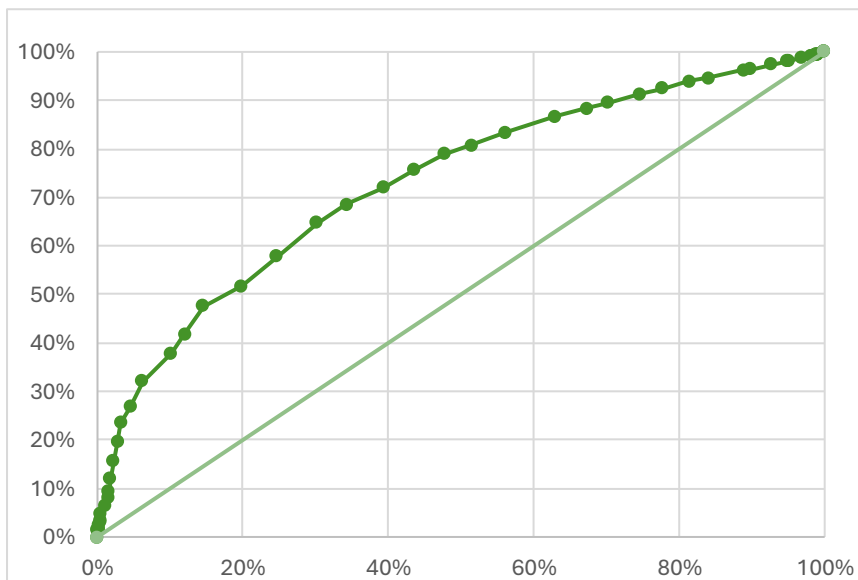
Tabulka 1: Cut-off skóre

Cut-off	TP	FP	TN	FN	Senzitivita	Specificita	J	I
17	426	222	0	0	100%	0%	-	66%
18	426	220	0	0	100%	0%	-	66%
20	424	207	2	2	100%	1%	0,00	66%
21	424	202	2	2	100%	1%	0,01	66%
22	424	192	2	2	100%	1%	0,01	66%
23	424	180	2	2	100%	1%	0,01	66%
24	424	178	2	2	100%	1%	0,01	66%
25	423	166	3	3	99%	2%	0,01	66%
27	423	160	3	3	99%	2%	0,01	66%
28	421	155	5	5	99%	3%	0,02	66%
29	418	152	8	8	98%	5%	0,03	66%
30	418	147	8	8	98%	5%	0,03	66%
31	415	141	11	11	97%	7%	0,05	66%
32	411	133	15	15	96%	10%	0,07	67%
33	410	127	16	16	96%	11%	0,07	67%
34	403	121	23	23	95%	16%	0,11	68%
35	400	114	26	26	94%	19%	0,12	68%
36	394	112	32	32	92%	22%	0,15	68%
37	389	109	37	37	91%	25%	0,17	69%
38	381	106	45	45	89%	30%	0,19	69%
39	376	103	50	50	88%	33%	0,21	69%
40	369	97	57	57	87%	37%	0,24	70%
41	355	91	71	71	83%	44%	0,27	70%
42	344	87	82	82	81%	49%	0,29	70%
43	336	82	90	90	79%	52%	0,31	70%
44	322	80	104	104	76%	57%	0,32	69%
45	307	77	119	119	72%	61%	0,33	68%
46	292	70	134	134	69%	66%	0,34	68%
47	276	65	150	150	65%	70%	0,35	66%
48	246	59	180	180	58%	75%	0,33	64%
49	220	51	206	206	52%	80%	0,32	61%
50	203	38	223	223	48%	85%	0,33	61%
51	178	34	248	248	42%	88%	0,30	58%
52	161	30	265	265	38%	90%	0,28	56%
53	137	19	289	289	32%	94%	0,26	53%
54	114	15	312	312	27%	95%	0,22	50%
55	100	11	326	326	23%	97%	0,20	49%
56	83	10	343	343	19%	97%	0,17	46%
57	67	8	359	359	16%	98%	0,14	44%
58	52	7	374	374	12%	98%	0,10	42%
59	40	6	386	386	9%	98%	0,08	40%
60	34	6	392	392	8%	98%	0,06	39%
61	27	4	399	399	6%	99%	0,05	38%
62	20	2	406	406	5%	100%	0,04	37%
63	15	2	411	411	4%	100%	0,03	37%
64	14	2	412	412	3%	100%	0,03	36%
65	10	1	416	416	2%	100%	0,02	36%
66	8	1	418	418	2%	100%	0,02	36%
67	6	1	420	420	1%	100%	0,01	35%
68	6	0	420	420	1%	100%	0,01	35%
70	0	0	426	426	0%	100%	-	34%

V případě, že by platilo přibližné rovnoměrné rozložení skupin, vycházelo by na základě naší ROC analýzy nejvhodnější cut-off skóre 47, protože v takovém případě je vhodné využít Joudenův index. Vzhledem k tomu, že naše rozložení není rovnoměrné, je zapotřebí hledat vhodné cut-off skóre na základě nejvyšší hodnoty statistiky I. Tato hodnota je nejvyšší u skóre **40-43**, což znamená, že nejlepší cut-off skóre umožňuje správnou klasifikaci respondentů s úspěšností kolem **70 %**.

Graf 1 zobrazuje ROC křivku. Čím více se křivka blíží směrem k levému hornímu rohu, tím je test efektivnější. Plochu pod křivkou nazýváme AUC (area under the curve). Hodnota této metody v případě tohoto inventáře je 0,7709, což značí, že test má schopnost dobře rozlišovat mezi skupinami, avšak není vysoce přesný. Můžeme ale považovat kvalitu jako relativně dobrou, protože se AUC pohybuje mírně nad rozmezím 0,50 – 0,75. Obecně platí, že čím výše se hodnota AUC blíží 1, tím spolehlivěji dokáže nástroj skupiny rozlišit.

Graf 1: ROC křivka



Závěr

Tato studie se zabývala stanovením optimálního cut-off skóre v dotazníku zaměřeném na konzumaci alkoholu pro predikci toho, zda jedinec žije v partnerském vztahu. Pomocí ROC analýzy bylo zjištěno, že nejvyšší hodnota Youdenova indexu naznačovala vhodné cut-off skóre 47, avšak vzhledem k nerovnoměrnému zastoupení skupin byla jako přesnější použita statistika I. Na jejím základě bylo určeno, že pokud jedinec dosáhne skóre od 40 do 43, je 70% pravděpodobnost, že jsou v partnerském vztahu.

Použitá literatura

- Drogy-info.cz. (2023). *Zpráva o alkoholu v České republice 2023*. Národní monitorovací středisko pro drogy a závislosti. <https://www.drogy-info.cz/zprava-o-zavislostech/zprava-o-alkoholu-v-cr-2023/>
- Alkoholpodkontrolou.cz. (2020). *Národní výzkum užívání tabáku a alkoholu v České republice 2020*. <https://alkoholpodkontrolou.cz/narodni-vyzkum-uzivani-tabaku-a-alkoholu-v-ceske-republice-2020/>
- Homish, G. G., & Leonard, K. E. (2007). The drinking partnership and marital satisfaction: The longitudinal influence of discrepant drinking. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 75*(1), 43–51.
- Kranzler, H. R., & Tinsley, J. A. (2004). Alcohol and interpersonal violence: Alcohol policy approaches. *Alcohol Research & Health, 28*(1), 49–57.
- Leonard, K. E., & Eiden, R. D. (2007). Marital and family processes in the context of alcohol use and alcohol disorders. *Annual Review of Clinical Psychology, 3*, 285–310.