

CUT-OFF SKÓRE INVENTÁŘE ZÁVISLOSTI NA POSLECHU HUDBY¹

Závislost na poslechu hudby

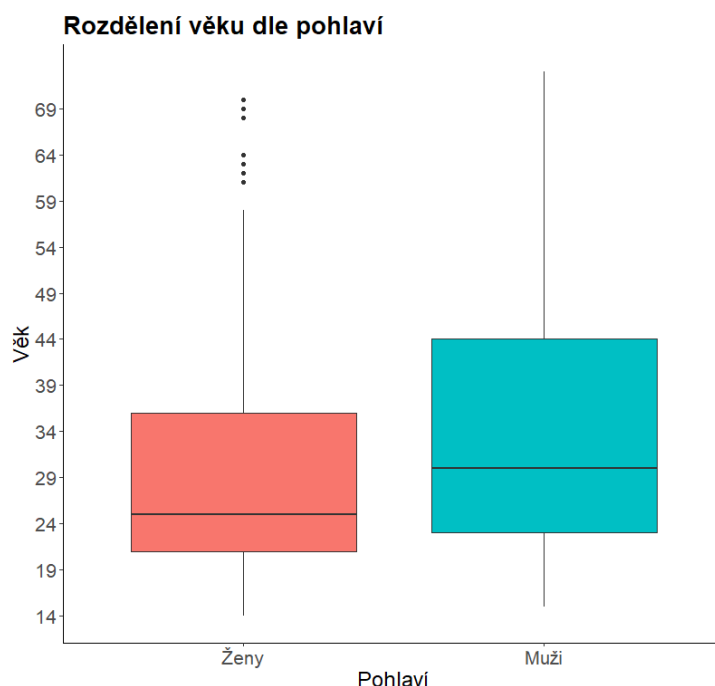
Závislost na poslechu hudby se týká jevu, kdy jednotlivci vykazují nutkavé a nadměrné chování vůči konzumaci hudby, podobné návykovému chování pozorovanému při zneužívání návykových látek (Mays et al., 2008). Sama závislost na poslechu hudby může být pro některé jedince skutečnou problémovou oblastí, která vychází z aktivace odměňovacího systému v mozku podobně jako u jiných chování vyvolávajících závislost. Poslech emocionálně nabitě hudby může vyvolávat "chills", jevy podobné pocitům při užívání drog, díky uvolňování opioidů v mozku, což může vést k adiktivnímu chování (Ahrends, 2017). Tento fenomén může být v případě některých jedinců komplikovaný a заслужuje další výzkum, neboť přesný mechanismus, který by hudbu spojoval s tradičními formami závislosti, zůstává předmětem debat (Ahrends, 2017).

Inventář závislosti na poslechu hudby

Cílem této práce bylo stanovit vhodné cut-off skóre pro *inventář závislosti na poslechu hudby*, vytvořený v rámci předmětu Psychometrika 1. Z tohoto zdroje byla také získána data, které jsme pro zpracování využili.

Původní datový soubor tvořilo 410 respondentů. Pro provedení ROC analýzy jsme se rozhodli jako proměnnou využít validizační položku „*Posloucháte hudbu právě teď?*“, a proto jsme ze souboru vyřadili všechny respondenty, kteří tuto položku nevyplnili. Náš výsledný soubor pro ROC analýzu tvořilo 363 respondentů, z nichž ženy tvořily 79,9 % (n = 290) a muži 20,1 % (n = 73). Průměrný věk v souboru byl 31,2 let (SD = 12,74)². Rozložení věku v souboru znázorňuje přiložený graf.

Graf 1: Rozdělení věku dle pohlaví



Pro zpracování ROC analýzy potřebujeme v první řadě proměnné, které nám umožní srovnat testový výsledek se skutečností. Proto jsme pro tuto práci zvolili následovně:

- Proměnná *HS* značí dosažený skóre v inventáři závislosti na poslechu hudby.

¹ Data a další informace o této zprávě jsou dostupné na adrese: <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/stat4?i=354>

² Věk respondentů byl počítán k datu, kdy byl sběr dat realizován, tedy k roku 2019.

- Validizační položku jsme převedli do číselné proměnné *Aktuální poslech hudby*, při použití této proměnné vycházíme z předpokladu autorů, že lidé závislí na poslechu hudby jí budou s vyšší pravděpodobností poslouchat i při vyplňování samotného testu. Data z původní otevřené otázky jsme převedli do číselných hodnot tak, že všechny záporné odpovědi na otázku „*Posloucháte hudbu právě teď?*” jsme označili jako 0 a všechny kladné odpovědi jako 1.
- Pro výpočet statistiky I jsme též pracovali s prevalencí *Aktuálního poslechu hudby*. Při vyplňování testu poslouchalo hudbu 21,49 % (n = 78) respondentů.

V našem souboru nabýval *HS* inventáře závislosti na poslechu hudby hodnot 23 až 97. Nejlepší cut-off skóre jsme proto hledali v tomto intervalu. Pro každou úroveň jsme spočítali níže uvedené hodnoty:

- **TP (True Positive)** značí počet respondentů, kteří mají pravděpodobnou závislost na poslechu hudby (vysoký *HS*) a kteří při vyplňování testu poslouchali hudbu. Tyto případy jsou správně identifikovány jako závislí na poslechu hudby.
- **FP (False Positive)** udává, kolik respondentů, kteří nemají závislost na poslechu hudby (nízký *HS*), bylo chybně klasifikováno jako závislí na základě toho, že poslouchali hudbu při vyplňování testu.
- **TN (True Negative)** značí počet respondentů, kteří nemají závislost na poslechu hudby a kteří při vyplňování testu hudbu neposlouchali. Tito respondenti jsou správně klasifikováni jako bez závislosti na poslechu hudby.
- **FN (False Negative)** udává, kolik respondentů s pravděpodobnou závislostí na poslechu hudby (vysoký *HS*) bylo chybně klasifikováno jako nezávislí, protože při vyplňování testu hudbu neposlouchali.
- **Senzitivita** je míra, do jaké míry test správně identifikuje respondenty závislé na poslechu hudby. Čím je hodnota bližší 100 %, tím je test efektivnější v detekci respondentů s touto závislostí.
- **Specificita** je míra, do jaké míry test správně identifikuje respondenty, kteří nejsou závislí na poslechu hudby. Vyšší hodnota specificity znamená menší pravděpodobnost falešného pozitivního výsledku, tj. nesprávného klasifikování nezávislých respondentů jako závislých.
- **J (Youdenův index)** vypočítáme s pomocí senzitivity a specificity. Udává, jak vhodné je použití konkrétního cut-off skóre.
- Youdenův index předpokládá, že jsou obě úrovně dichotomické proměnné zastoupeny rovnoměrně, to v našem souboru neplatí. Řešením je uvedení **statistiky I**, která pracuje s poměry zastoupení obou úrovní proměnné.

Tabulka 1: Cut-off skóre

Cut-off	TP	FP	TN	FN	Senzitivita	Specificita	J	I
23	78	284	1	0	100%	1%	0,01	22%
25	78	282	3	0	100%	1%	0,01	23%
27	78	281	4	0	100%	2%	0,02	23%
28	78	279	6	0	100%	2%	0,02	23%
29	78	278	7	0	100%	4%	0,04	25%
30	78	273	12	0	99%	5%	0,04	25%
31	77	271	14	1	99%	5%	0,04	25%
32	77	270	15	1	99%	7%	0,06	27%
33	77	265	20	1	99%	9%	0,07	28%
34	77	260	25	1	99%	11%	0,09	29%
35	77	255	30	1	99%	12%	0,11	31%
36	77	251	34	1	99%	14%	0,13	32%
37	77	245	40	1	97%	15%	0,13	33%
38	76	242	43	2	97%	16%	0,14	34%

39	76	238	47	2	97%	19%	0,16	36%
40	76	232	53	2	96%	22%	0,18	38%
41	75	223	62	3	96%	22%	0,18	38%
42	75	222	63	3	95%	23%	0,18	38%
43	74	220	65	4	94%	26%	0,19	40%
44	73	212	73	5	94%	27%	0,21	42%
45	73	207	78	5	92%	29%	0,21	43%
46	72	202	83	6	92%	31%	0,23	44%
47	72	197	88	6	91%	34%	0,25	47%
48	71	187	98	7	90%	37%	0,27	48%
49	70	180	105	8	87%	41%	0,28	51%
50	68	168	117	10	87%	44%	0,31	53%
51	68	160	125	10	85%	46%	0,31	54%
52	66	154	131	12	81%	49%	0,30	56%
53	63	145	140	15	79%	53%	0,32	59%
54	62	134	151	16	76%	56%	0,32	60%
55	59	125	160	19	71%	60%	0,30	62%
56	55	115	170	23	71%	62%	0,33	64%
57	55	108	177	23	69%	65%	0,34	66%
58	54	100	185	24	67%	66%	0,33	66%
59	52	97	188	26	65%	68%	0,33	67%
60	51	92	193	27	64%	69%	0,34	68%
61	50	87	198	28	62%	71%	0,33	69%
62	48	82	203	30	59%	73%	0,32	70%
63	46	77	208	32	59%	74%	0,33	71%
64	46	73	212	32	59%	75%	0,34	72%
65	46	71	214	32	55%	76%	0,31	72%
66	43	68	217	35	51%	78%	0,29	72%
67	40	63	222	38	51%	79%	0,31	73%
68	40	59	226	38	47%	80%	0,28	73%
69	37	56	229	41	47%	82%	0,30	75%
70	37	51	234	41	44%	84%	0,27	75%
71	34	46	239	44	41%	85%	0,26	76%
72	32	42	243	46	38%	86%	0,24	76%
73	30	40	245	48	38%	87%	0,25	77%
74	30	37	248	48	36%	88%	0,24	77%
75	28	34	251	50	33%	90%	0,24	78%
76	26	28	257	52	28%	91%	0,19	78%
77	22	25	260	56	26%	92%	0,18	78%
78	20	23	262	58	24%	93%	0,17	78%
79	19	21	264	59	21%	93%	0,13	77%
80	16	20	265	62	18%	94%	0,12	77%
81	14	18	267	64	15%	95%	0,10	78%
82	12	14	271	66	14%	95%	0,09	78%
83	11	14	271	67	12%	96%	0,07	78%
84	9	12	273	69	12%	96%	0,08	78%
85	9	11	274	69	12%	96%	0,08	78%
86	9	10	275	69	9%	98%	0,07	79%
87	7	6	279	71	9%	99%	0,08	79%
88	7	4	281	71	8%	99%	0,07	80%
89	6	2	283	72	8%	100%	0,07	80%

90	6	1	284	72	6%	100%	0,06	80%
91	5	1	284	73	3%	100%	0,02	79%
93	2	1	284	76	1%	100%	0,01	79%
95	1	1	284	77	1%	100%	0,01	79%
97	1	0	285	77	0%	100%	0,00	79%

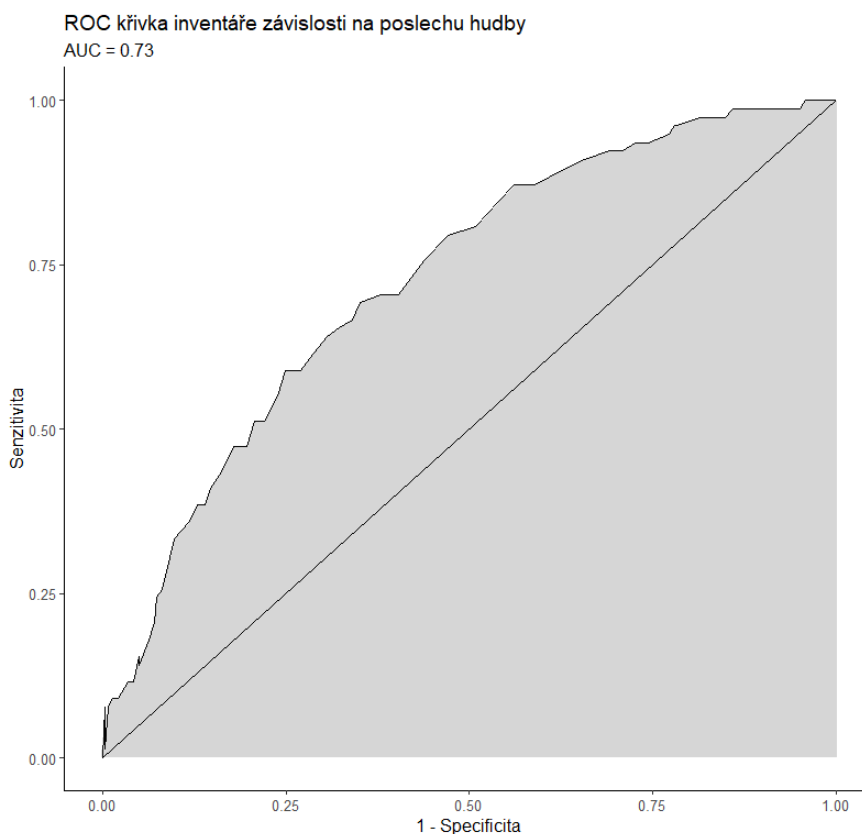
Nejvyšších hodnot dosahuje Youdenův index pro HS 57, 60 a 64. Statistika I, která bere v potaz prevalenci *Aktuální poslech hudby* jako prediktor přítomnosti závislosti na poslechu hudby, dosahuje mezi zmíněnými HS nejvyšší hodnoty u skóru 64. Proto jako vhodné cut-off skóre volíme právě tuto hodnotu. Hodnota Youdenova indexu pro toto cut-off skóre říká, že díky ní dokážeme respondenta správně odhadnout o 34 % lépe než s použitím náhodnému odhadu.

V níže přiloženém grafu 2 najdeme ROC křivku, která vyjadřuje schopnost inventáře závislosti na poslechu hudby rozeznat jedince s možnou závislostí na poslechu hudby a jedince bez ní. Větší vychýlenost křivky směrem k levému hornímu rohu naznačuje vyšší schopnost testu rozeznat jedince s a bez závislosti.

Číselným vyjádřením této efektivity je hodnota AUC. Pokud je hodnota vyšší než 0,5 značí to, že náš dotazník je v rozlišování respondentů efektivnější, než pokud bychom náhodně tipovali. Hodnota AUC pro naši ROC křivku je rovna 0,73. Tuto hodnotu považujeme za uspokojivou.

Výsledky ROC analýzy naznačují, že inventář závislosti na poslechu hudby dokáže efektivně rozlišovat mezi lidmi na poslechu závislími a lidmi, kteří závislí nejsou. Zde musíme ovšem zopakovat, že při této analýze jsme se opírali o předpoklad výzkumníků, že lidé poslouchající hudbu v průběhu vyplňování testu budou pravděpodobněji na poslechu závislí. Před použitím tohoto dotazníku by tedy bylo vhodné toto tvrzení výzkumně ověřit.

Graf 2: ROC křivka



LITERATURA

Ahrends, C. (2017). Does excessive music practicing have addiction potential?

Psychomusicology, 27(3), 191–202. <https://doi.org/10.1037/pmu0000188>

Bolcková, M., Novák, J., Martiníková, A., Kostohryzová, S., & Pýchová, P. (n.d.). *Inventář závislosti na poslechu hudby*. PhDr. Daniel Dostál, Ph.D.

https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/pmlab/zpravy/zprava0184_2.pdf

Mays, K. L., Clark, D., & Gordon, A. J. (2008). Treating Addiction with Tunes: A Systematic

Review of Music Therapy for the Treatment of Patients with Addictions. *Substance*

Abuse, 29(4), 51–59. <https://doi.org/10.1080/08897070802418485>