

STANOVENIE CUT-OFF SKÓRU PRE INVENTÁR ÚZKOSTI ZO ŠKOLY (IAS)¹

TEÓRIA

„Úzkost je nepříjemný duševní emoční stav, doprovázený předtuchou nejasného nebezpečí, tedy předtuchou hrozby, kterou subjekt není schopen přesně pojmut, určit.“. Mohli by sme teda povedať, že sa jedná o pocit akejsi obavy, ktorá nemá žiadny konkrétny základ. Úzkostná reakcia je zložitá reakcia, ktorá sa skladá z niekoľkých zložiek a to viscerálnej taktiež motorickej, endokrinatej a kortikálnej zložky. Úzkosť ako emócia je spojená predovšetkým s aktiváciou ale môže taktiež na druhú stranu spôsobovať aj utlmenie chovania a psychickej aktivity. Ak by sme ju uplatnili na učenie, tak úzkosť môže mať na učenie obidva efekty – môže dochádzať k organizáciám ako aj dezorganizáciám, výkon študenta sa taktiež môže zhoršovať či zlepšovať. Teda celkové učenie môže teda prebiehať lepšie ako aj horšie pod vplyvom úzkosti (Nakonečný, 2000, str. 241).

Úzkosť zo školy

Už od predškolského veku sme vystavovaní stresovým udalostiam v podobe rôznych úloh, ktoré majú pomaly ale isto určovať našu budúcnosť. Výška nárokov ale prudko narastá z nástupom žiaka do školy. Nie sú to však len nároky na učivo, ktoré môžu vytvárať stresovú situáciu u žiaka. Zdrojom stresu a úzkosti sa stávajú spolužiaci, učitelia, rodičia, ktorými dieťa musí čeliť. Ak k tomu samozrejme pridáme nejaké znevýhodnenie, ktoré má dopad, ako na výkonovú tak aj sociálnu stránku je to o to výraznejšia stresujúca reakcia (Čáp, Mareš, 2007).

Prejavy úzkosti u mladších detí sa môžu prejavovať predovšetkým nepomenovanými strachmi, ktoré môžu viesť až k odporu ku škole. Reakcie dieťaťa, ktoré môžu signalizovať rozvoj úzkosti sú nočné mory, nočné desy či časté somatické príznaky (Johnson, Falstein, Szurek, & Svendsen; 1941). Úzkosť sa nevyhýba avšak ani starším žiakom a vysokoškolským študentom. Často je zdrojom pridruženej depresie, problémov v sociálnych vzťahoch či problémov s vlastnou identitou (Ashton, 2013).

ROC ANALÝZA

Daný dotazník vznikol v rámci študentského projektu v predmete *Psychometrika 1*. Ako zámer danej práce som si stanovila určiť možný cut-off skóre, 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, že jedinec v realite zažíva pocity úzkosti viazané na školu. Toto cut-off skóre sa pokúsím nájsť využitím ROC analýzy. Pri

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

analýze sme využívali **validizačné kritérium** ktoré znie: „...zda jedinec užíva během akademického roku nějaké léky, které mu pomáhají snižovat úzkost, popřípadě bylinné výrobky (čaje, kapky, ...) či návykové látky, které jindy (mimo akademický rok) neužívá“ (Kafuňová & Kremplová & Krmelová & Malá, 2018, str. 3)

Pre ROC analýzu sme využili dáta **534 respondentov**, ktoré boli zozbierané pri tvorbe dotazníka. Daný súbor pozostával z menšiny **19 % mužov** (99) a **81 % ženy** (435). Vek respondentov sa pohyboval v rozmedzí 19 – 78 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 inventári úzkosti zo školy (najnižšie možné skóre 3 a najvyššie 51).

Aby som mohla nájsť najlepší možný cut-off skór, porovnala som všetkých možných kandidátov. Ako dané možnosti som si stanovila hrubé skóre respondentov, ktoré získali v rámci svojej práce Kafuňová, Kremplová, Krmelová a Malá (2018). Hodnoty sa pohybovali od minima 3 bodov do maxima 51 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 užíva počas akademického roka nejaké pomocné prostriedky (lieky, návykové látky, bylinné výrobky), ktoré mu pomáhajú znižovať úzkosť a zároveň by to tento jedinec v skutočnosti naozaj užíval tieto pomocné prostriedky.
- **FP** (*false positive*) značí koľko jedincov by daný cut -off skór označil ako niekoho, kto užíva počas akademického roka nejaké pomocné prostriedky, ale v skutočnosti by to tento jedinec tieto pomocné prostriedky počas akademického roka nevyužíval.
- Ďalším ukazateľom je **TN** (*true negative*), ktorý hovorí to koľko jedincov by daný cut -off skór označil ako niekoho, kto neužíva dané pomocné prostriedky počas akademického roka a zhodovalo sa to s realitou.
- **FN** (*false negative*) hovorí to koľko jedincov by daný cut -off skór označil ako niekoho, kto neužíva dané pomocné prostriedky počas akademického roka ale zároveň by to

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

tento jedinec v skutočnosti užíva nejaké pomocné prostriedky počas akademického roka.

- **Senzitivita** ukazuje percent jedincov, ktorý užívajú počas akademického roka nejaké pomocné prostriedky (lieky, návykové látky, bylinné výrobky), ktoré inokedy neužívajú, ktorých je škála na danom cut-off skóre schopná odhaliť.
- **Špecificita** ukazuje percent jedincov, ktorý by neužívajú počas akademického roka nejaké pomocné prostriedky (lieky, návykové látky, bylinné výrobky), 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 ktorí užívajú počas akademického roka nejaké pomocné prostriedky (lieky, návykové látky, bylinné výrobky), ktoré inokedy neužívajú, a tých ktorí neužívajú počas akademického roka nejaké pomocné prostriedky (lieky, návykové látky, bylinné výrobky). 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.
- 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.

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

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>
3	101	355	0	0	100%	0%	0,00	100%
4	101	354	1	0	100%	0%	0,00	100%
5	101	354	1	0	100%	0%	0,00	100%
6	101	353	2	0	100%	1%	0,01	100%
7	101	350	5	0	100%	1%	0,01	99%
8	101	349	6	0	100%	2%	0,02	99%
9	101	348	7	0	100%	2%	0,02	98%
10	101	345	10	0	100%	3%	0,03	98%
11	101	344	11	0	100%	3%	0,03	98%
12	101	344	11	0	100%	3%	0,03	98%
13	101	343	12	0	100%	3%	0,03	97%
14	101	341	14	0	100%	4%	0,04	97%
15	100	337	18	1	99%	5%	0,04	96%
16	99	334	21	2	98%	6%	0,04	95%
17	99	324	31	2	98%	9%	0,07	93%
18	98	318	37	3	97%	10%	0,07	91%
19	98	313	42	3	97%	12%	0,09	90%
20	96	300	55	5	95%	15%	0,11	87%
21	96	290	65	5	95%	18%	0,13	85%
22	96	285	70	5	95%	20%	0,15	84%
23	95	274	81	6	94%	23%	0,17	81%
24	95	258	97	6	94%	27%	0,21	77%
25	94	240	115	7	93%	32%	0,25	73%
26	90	226	129	11	89%	36%	0,25	69%
27	89	206	149	12	88%	42%	0,30	65%
28	86	189	166	15	85%	47%	0,32	60%
29	80	167	188	21	79%	53%	0,32	54%
30	78	156	199	23	77%	56%	0,33	51%
31	73	141	214	28	72%	60%	0,33	47%
32	67	130	225	34	66%	63%	0,30	43%
33	62	117	238	39	61%	67%	0,28	39%
34	54	99	256	47	53%	72%	0,26	34%
35	48	91	264	53	48%	74%	0,22	30%
36	39	72	283	62	39%	80%	0,18	24%
37	31	59	296	70	31%	83%	0,14	20%
38	29	50	305	72	29%	86%	0,15	17%
39	26	41	314	75	26%	88%	0,14	15%
40	20	30	325	81	20%	92%	0,11	11%
41	18	26	329	83	18%	93%	0,10	10%
42	16	22	333	85	16%	94%	0,10	8%
43	12	20	335	89	12%	94%	0,06	7%
44	8	15	340	93	8%	96%	0,04	5%
45	8	11	344	93	8%	97%	0,05	4%

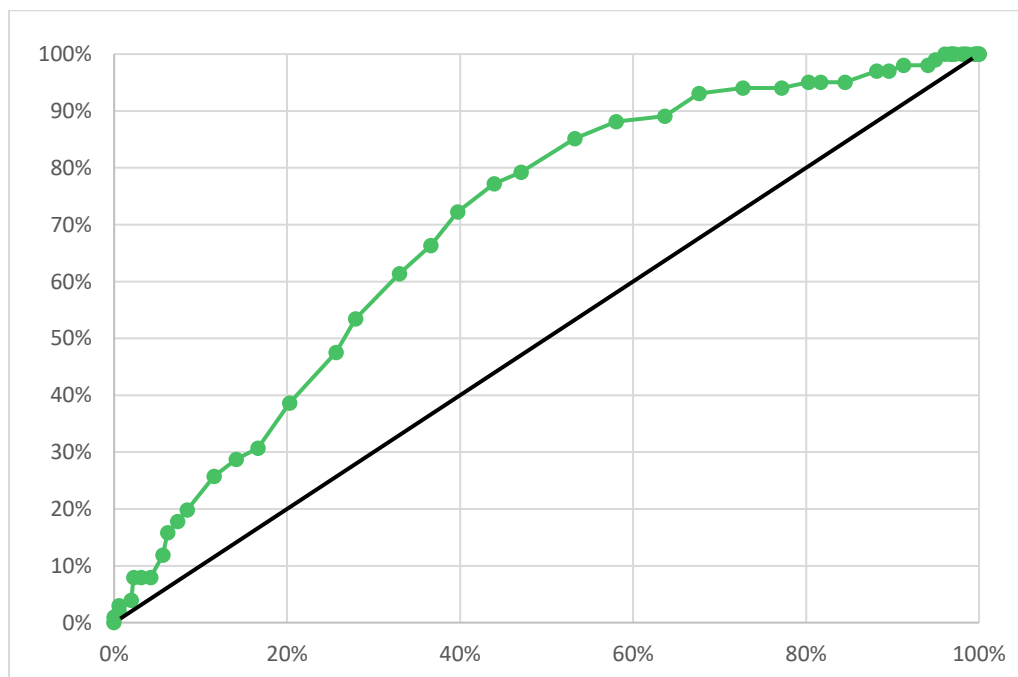
¹ Dáta a ďalšie informácie o tejto správe sú dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/pmlab/index.php>

46	8	8	347	93	8%	98%	0,06	4%
47	4	7	348	97	4%	98%	0,02	2%
48	3	2	353	98	3%	99%	0,02	1%
49	2	2	353	99	2%	99%	0,01	1%
50	1	0	355	100	1%	100%	0,01	0%
51	1	0	355	100	1%	100%	0,01	0%

Podľa Youdenovej štatistiky vychádza ako najvhodnejšie dva cut-off skóry a to **30** a **31**. Avšak podľa štatistiky I, ktorá počítala s prevalenciou skupín, vychádzajú až 4 najvhodnejšie cut-off skóry a to **3,4,5,6**. Mohli by sme teoreticky povedať, že pokiaľ jedinec v dotazníku získa 3,4,5,6 alebo viacej bodov môžeme predpokladať, že jedinec niekedy užil počas akademického roka nejaké pomocné prostriedky (lieky, návykové látky, bylinné výrobky), ktoré inokedy neužil, aby mu pomohli znížiť úzkosť.

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 niekedy užil počas akademického roka nejaké pomocné prostriedky (lieky, návykové látky, bylinné výrobky), ktoré mu pomáhajú znižovať úzkosť a takým človekom, ktorý neužil počas akademického roka nejaké pomocné prostriedky (lieky, návykové látky, bylinné výrobky) k zníženiu úzkosti.

Graf 1: ROC krivka



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

Literatúra

Ashton, G. (říjen, 2013). Anxiety at university: don't feel you're alone. Získáno 3. prosince 2017 z <http://www.telegraph.co.uk/education/universityeducation/student-life/10371945/Anxiety-atuniversity-dont-feel-youre-alone.html>

Čáp, J. & Mareš, J. (2007). Psychologie pro učitele. 2. vydání. Portál.

Johnson, A. M., Falstein, E. I., Szurek, S. A., & Svendsen, M. (1941). School phobia. *American Journal of Orthopsychiatry*, 11(4), 702-711

Kafuňková, K., & Kremplová, M., Krmelová, A. & Malá, B. (2018). Inventář úzkosti ze školy (IAS). PhDr. Daniel Dostál, Ph.D. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/pmlab/zpravy/zprava0090_1.pdf](https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/pmlab/zpravy/zprava0090_1.pdf)

Nakonečný, M. (2000). *Lidské emoce*, 1. vydanie. Academia.

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