

## Škála angažovanosti ke studiu a její CUT-OFF skóre

Škála zkoumající angažovanost studentů vznikla v rámci studentské laboratoře a předmětu Psychometrika 1 (Ptáčková et al., 2024). Angažovanost bychom mohli definovat jako osobní a aktivní účast, kde člověk projevuje svůj zájem a motivaci. Angažovanost ke studiu se může projevit v různých oblastech, konkrétně ve vlastní aktivní účasti studenta během výuky, v rámci školních dobrovolných i soutěžních aktivit, komunikaci s učitelem a školní institucí jako takovou. Nejedná se o samotný postoj jedince ke vzdělávání, ale důležitou roli zde hraje prostředí, ve kterém se student pohybuje a jaká je jejich vzájemné interakce. Angažovanost bychom mohli rozdělit na tři hlavní složky – behaviorální (účast studenta při školních aktivitách), emocionální (souhrn veškerých emocí k ostatním žákům a učitelům), kognitivní (míra pozornosti, úsilí a snaha pochopit učivo) (Frederickse et al., 2004 in Škrábal, 2017).

Cílem této práce je stanovit CUT-OFF skóre, přesněji řečeno určit hranici ve výše zmíněném dotazníku, kdy už lze studenta můžeme považovat za angažovaného. Pokud testovaný respondent získá námi zjištěný počet bodů, můžeme předpokládat, že se jedná o angažovaného studenta. Ke stanovení CUT-OFF skóre bude použita ROC analýza. Dostupný data-set obsahuje data od 272 respondentů, která byla sesbírána v rámci plnění podmínek předmětu Psychometrika 1. Soubor obsahoval zastoupení 23 % mužů a 77 % žen s věkovým průměrem 25,14 let a směrodatnou odchylkou 8,15 roku. Věk respondentů se pohyboval v rozpětí mezi 19 a 61 lety.

V rámci analýzy pracujeme s hrubým skórem respondentů. Nejnižší počet bodů, které respondent mohl získat bylo 15 a nejvíce 105 bodů. Dále validizační data, která určují, zdali jedinec dotazník vyplňoval během vyučovací hodiny. Pro lepší přehlednost dat a výsledků byly hodnoty převráceny:

- vyplnil během hodiny (0), nevyplnil během hodiny (1)
- neangažovaný student (0), angažovaný student (1)

Předpokladem bylo, že skutečně angažovaný student (1) se nenechá vyrušit od práce a dotazník nevyplní během hodiny (1). Pokud dotazník během hodiny vyplní (0), je tak velká pravděpodobnost, že se bude věnovat i dalším činnostem a je ke studiu neangažovaný (0). Prevalence, že student nevyplnil dotazník během hodiny bylo 93 %.

Ke zjištění CUT-OFF skóre bylo nutné vypočítat několik ukazatelů, které pomohou určit odpovídající výsledek. Pracovali jsme s:

- **TP** (true positive) – představuje počet jedinců, kteří nevyplnili dotazník během hodiny a jsou angažovanými studenty.
- **FP** (false positive) – představuje počet jedinců, kteří vyplnili dotazník mimo hodinu, ale zároveň jsou neangažovanými studenty.
- **TN** (true negative) – představuje počet jedinců, kteří vyplnili dotazník během hodiny, a zároveň nejsou angažovanými studenty.
- **FN** (false negative) - představuje počet jedinců, kteří vyplnili dotazník během hodiny, ale zároveň jsou angažovanými studenty.
- **Senzitivita** – představuje pravděpodobnost, že pokud respondent spadá do skupiny TP nebo FN, že je test odhalí správně.
- **Specificita** – představuje pravděpodobnost, že pokud respondent spadá do skupiny TN a FP, že je test odhalí správně.
- **Youdenův index** – slouží k odhalení, která hodnota je optimálním CUT-OFF skórem v použitém dotazníku angažovanosti ke studiu. Čím vyšší hodnota, tím optimálnější CUT-OFF skóre je.
- **Statistika I** – používá se v momentě, kdy skupiny zastupující oblast 0 a 1 nejsou rovnoměrně zastoupeny. Statistika I bere v úvahu poměr mezi těmito dvěma skupinami. Vyšší skóre představuje větší vhodnost CUT-OFF skóre.

**Tabulka č.1:** Tabulka všech možných CUT-OFF skóků

CUT-OFF	TP	FP	TN	FN	Senzitivita	Specificita	1-senz	1-spec	J	I
19	252	20	0	0	100%	0%	0%	100%	0,00	93%
20	252	19	1	0	100%	5%	0%	95%	0,05	93%
21	252	19	1	0	100%	5%	0%	95%	0,05	93%
22	252	19	1	0	100%	5%	0%	95%	0,05	93%
23	252	19	1	0	100%	5%	0%	95%	0,05	93%
24	252	19	1	0	100%	5%	0%	95%	0,05	93%
25	251	19	1	0	100%	5%	0%	95%	0,05	93%
26	251	19	1	1	100%	5%	0%	95%	0,05	93%
27	249	19	1	1	100%	5%	0%	95%	0,05	93%
28	249	19	1	3	99%	5%	1%	95%	0,04	92%
29	248	19	1	3	99%	5%	1%	95%	0,04	92%
30	246	19	1	4	98%	5%	2%	95%	0,03	92%
31	244	19	1	6	98%	5%	2%	95%	0,03	91%
32	240	19	1	8	97%	5%	3%	95%	0,02	90%
33	239	17	3	12	95%	15%	5%	85%	0,10	89%
34	237	17	3	13	95%	15%	5%	85%	0,10	89%

35	226	17	3	15	94%	15%	6%	85%	0,09	88%
36	221	17	3	26	89%	15%	11%	85%	0,04	84%
37	217	17	3	31	88%	15%	13%	85%	0,02	82%
38	202	15	5	35	85%	25%	15%	75%	0,10	81%
39	189	15	5	50	79%	25%	21%	75%	0,04	75%
40	169	12	8	63	73%	40%	27%	60%	0,13	70%
41	153	9	11	83	65%	55%	35%	45%	0,20	64%
42	136	9	11	99	58%	55%	42%	45%	0,13	57%
43	119	9	11	116	51%	55%	49%	45%	0,06	51%
44	103	8	12	133	44%	60%	56%	40%	0,04	45%
45	87	8	12	149	37%	60%	63%	40%	-0,03	38%
46	74	7	13	165	31%	65%	69%	35%	-0,04	33%
47	61	5	15	178	26%	75%	74%	25%	0,01	29%
48	49	5	15	191	20%	75%	80%	25%	-0,05	24%
49	36	2	18	203	15%	90%	85%	10%	0,05	20%
50	29	1	19	216	12%	95%	88%	5%	0,07	18%
51	21	1	19	223	9%	95%	91%	5%	0,04	15%
52	12	1	19	231	5%	95%	95%	5%	0,00	11%
53	8	1	19	240	3%	95%	97%	5%	-0,02	10%
54	4	0	20	244	2%	100%	98%	0%	0,02	8%
55	3	0	20	248	1%	100%	99%	0%	0,01	8%
56	2	0	20	249	1%	100%	99%	0%	0,01	8%
57	1	0	20	250	0%	100%	100%	0%	0,00	7%
58	0	0	20	251	0%	100%	100%	0%	0,00	7%

Dle Youdenova indexu, který počítá s danou prevalencí, vidíme, že nejvhodnější CUT-OFF skóre má hodnotu 41. Dalo by se říct, že pokud respondent získá 41 a více bodů, můžeme ho považovat za studenta, který je angažovaný ke studiu.

Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of educational research*, 74(1), 59-109

Hačkajlová, Ptáčková, & Mondscheinová. (2024). *ŠKÁLA ANGAŽOVANOSTI DO STUDIA*.

<https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/pmlab/>

Statistické metody pro nestatistiky. (2021, February 22). *ROC analýza a hledání prahové hodnoty*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=pcKWyLocGrk>

Škrábal, T., (2017). Faktory spojené s angažovaností studentů vysokých škol (Diplomová práce, Masarykova univerzita). [https://is.muni.cz/th/t7whx/Skrabal\\_Diplomova\\_Prace.pdf](https://is.muni.cz/th/t7whx/Skrabal_Diplomova_Prace.pdf)