

Statistická analýza dat II (PSY252) – seminární skupina A

Úkol 3

Zpracovaly: Denisa Lakomá, 414925

Kristýna Cejthamrová, 362244

K analýze jsme využily datový soubor Long1.sav. Celkový vzorek byl 768 respondentů. Jako závislou proměnnou jsme si vybraly pohlaví jedince. Ve vzorku bylo 317 mužů (41,3%) a 449 žen (58,6%), 2 lidé pohlaví neuvedli.

Z proměnných zahrnutých do výzkumu jsme vybraly 5 prediktorů na základě výsledků logistické regrese. Použitými prediktory tedy jsou *deprese*, *self – efficacy*, *důvěrnost s přáteli*, *vřelost matky* a *vřelost otce*.

U deprese jsme předpokládaly, že by mohla být dobrým prediktorem pohlaví, protože v období adolescence se dá předpokládat vyšší míra depresivity u dívek (více řeší svůj vzhled, problémy spojené s dospíváním). Self – efficacy jsme naopak předpokládaly vyšší u chlapců. Důvěrnost s přáteli by podle nás měla být vyšší u dívek, protože dívky častěji řeší svoje osobní problémy (dospívání, kluky, rodiče) se svými kamarádkami než chlapci. Vřelost matky a vřelost otce pak předpokládáme vyšší u dívek, protože u chlapců v tomto věku není přílišná vřelost ze strany rodičů žádaná a rodiče si to většinou uvědomují.

Regrese byla provedena za použití SPSS verze 21.

Tabulka 1. *Popisné statistiky prediktorů – ženské pohlaví*

	Minimum	Maximum	Průměr	Směrodatná odchylka
vřelost matky	1,18	4,00	3,30	0,46
vřelost otce	1,00	4,00	3,05	0,64
důvěrnost s přáteli	1,33	4,00	2,82	0,48
self-efficacy	1,33	4,00	2,68	0,54
deprese	1,05	3,40	2,06	0,49

Tabulka 2. *Popisné statistiky prediktorů – mužské pohlaví*

	Minimum	Maximum	Průměr	Směrodatná odchylka
vřelost matky	1,64	4,00	3,13	0,45
vřelost otce	1,00	4,00	3,12	0,48
důvěrnost s přáteli	1,17	4,00	2,51	0,49
self-efficacy	1,33	4,00	2,83	0,48
deprese	1,06	3,05	1,94	0,41

Předpoklady:

Ze scatterplotů lze usuzovat na linearitu vztahů. Předpoklad kolinearit je také splněn, korelace mezi jednotlivými prediktory se pohybovala mezi 0,03 a 0,49, tolerance mezi 0,1 a 1 a hodnoty VIF se pohybovaly kolem 1. Předpokládáme nezávislost reziduí, výsledek Durbin – Watsonova testu je 1,8. U spojitých proměnných není pro každou hodnotu alespoň jeden respondent, nikde však nebyla nalezena větší mezera v datech, ve výsledcích se nedodržení tohoto předpokladu také nějak výrazně neprojevovalo. Nezávislou proměnnou nelze perfektně predikovat jedním nebo kombinací více prediktorů. Rozptyl není větší, než bylo očekáváno z modelu, protože rezidua jsou nezávislá a směrodatné chyby nejsou příliš malé. Je možné říci, že data splňují podmínky pro mnohonásobnou regresi.

Výsledky:

Test modelu se všemi prediktory proti modelu bez prediktorů vyšel signifikantně, $\chi^2(5, N=768) = 125,98$; $p < 0,001$. Model byl schopen správně klasifikovat 50,9% mužů a 82,7% žen, celkově tedy správně zařadil 70,1% respondentů.

Tabulka 3 poskytuje informace o regresních koeficientech B, jejich směrodatných chybách, Exp (B) a jejich intervalech spolehlivosti pro všechny prediktory. Z výsledků vyplývá, že všechny prediktory signifikantně přispívají k lepšímu modelu predikce.

Tabulka 3. Regresní koeficienty

	koeficient B	Směrodatná chyba	Exp (B)	C.I. pro Exp (B) na 95% hladině		Signifikance
Deprese	0,526	0,208	1,692	1,125	2,545	0,012
Self-efficacy	-0,702	0,177	0,496	0,350	0,701	0,000
Důvěrnost s přáteli	1,361	0,190	3,899	2,687	5,657	0,000
Vřelost matky	1,574	0,245	4,825	2,987	7,794	0,000
Vřelost otce	-0,701	0,202	0,496	0,334	0,737	0,001
Konstanta	-5,254	1,122	0,005			0,000

Hodnota -2LL byla po zahrnutí prediktorů 790,53; Nagelkerke $R^2 = 0,23$. Nejsilnějším prediktorem je na základě námi zvoleného modelu vřelost matky s tím, že s každým jeho nárůstem o jednu jednotku se šance na to, že respondent je žena, zvýší 4,83 krát. Důvěrnost s přáteli tuto šanci zvyšuje 3,90 krát a deprese 1,69 krát. Oproti tomu nárůst self-efficacy mírně zvyšuje šanci, že respondent je chlapec, což je v souladu s naším předpokladem. Naopak oproti původnímu očekávání se ukazuje, že stejný vliv má i vyšší vřelost otce. Šance, na to, že respondent je mužského pohlaví, se s nárůstem o jednu jednotku v tomto případě zvyšuje 0,50 krát.

Dobrý pokus.