**Úkol č.4**

**Jana Vránová, Tomáš Škrábal**

**Jednofaktorová ANOVA**

Pro statistickou analýzu pomocí one-way ANOVY jsme použili data od Andyho Fielda (2009) The Biggest liar. V těchto datech byly informace o soutěži ve lhaní, které se zúčastnilo 68 soutěžících. O každém z nich byly zaznamenány tyto 3 proměnné:

* kategorická proměnná, zda jsou v soutěži poprvé (0 jako nováček, 1 nikoliv,)
* kategorická proměnná pořadí v soutěži (pořadí určeno číslicemi 1-6)
* proměnná označující kreativitu (min hodnota 21, max. hodnota 56, m=39,9, s= 8,12)

V jednofaktorové analýze jsme testovali tvrzení, že kreativita určuje pořadí účastníků v soutěži. Tedy čím vyšší kreativita, tím vyšší umístění.

V naší analýze byl splněn předpoklad nezávislosti měření, normalita rozložení v rámci každé skupiny a také homogenita rozptylů => byly tedy splněny všechny předpoklady pro ANOVU.

V ad-hoc testu nám však nevyšly signifikantní rozdíly mezi 1. 6. místem. Což logicky značí, že vliv kreativity na umístění signifikantní není.

V ad-hoc Gabriel testu však nebyly prokázány signifikantní rozdíly v kreativitě mezi 1. a 6. v pořadí, hypotéza nám tak potvrzená nebyla.

Krok 1

Jako první krok jsme zjišťovali, zda mezi skupinami existuje určitá odlišnost. Vyšlo nám, že ano F=4,81 (5,62), p<0,01, můžeme tak pokračovat do druhého kroku.

Krok 2

Zjišťovali jsme, mezi jakými skupinami konkrétně existuje odlišnosti. Dopředu nám nebyla jasná hypotéza a tak jsme použili post hoc test Gabriel.

Velikost účinku vyšla Ƞ2 =0,28 ,ω2= 0,22, což považuje za poměrně zdařilé.

V ad-hoc testu nám však nevyšly signifikantní rozdíly mezi 1. a 6. místem. Což logicky značí, že vliv kreativity na umístění signifikantní není.

**Faktoriální ANOVA**

Pro účely faktorové ANOVY byla vybrána data Cosmetic Surgery.sav z Andyho dat (2009). V těchto datech byly zaznamenány informace o **276 klientech** různých klinik kosmetické chirurgie. Přičemž o každém klientovi bylo zaznamenáno těchto 8 proměnných:

* kategorická proměnná **pohlaví** (1 jako muž , 0 jako žena)
* kategorická proměnná **důvod pro kosmetickou operaci** (1 pro vzhled , 0 ze zdravotních důvodů)
* kategorická proměnná **zda už jsou po operaci nebo na čekací listině** (1 po operaci, 0 na čekací listě)
* kategorická proměnná **klinika,** kterou využívají (hodnoty 1 až 10 pro různé kliniky)
* **věk** klienta ( min. hodnota 18, max. hodnota 65, m=39,17 , s=11,1)
* **kvalita života před operací** (min. hodnota 43, max. hodnota 91, m=63,56, s=9,31)
* **kvalita života po operaci** (min. hodnota 40, max. hodnota 88, m=59,61, s=9,3)
* Beck depression inventory která značí **vážnost deprese** (min. hodnota 0, max. hodnota 63, m=23,05, s=15,03)

Testovali jsme tvrzení, že míra deprese zjištěná dotazníkem BDI, se liší u mužů a žen podle důvodu operace.

V naší analýze byl splněn předpoklad nezávislosti měření, normalita rozložení v rámci každé skupiny a také homogenita rozptylů => byly tedy splněny všechny předpoklady pro ANOVU.

Z kontingenční tabulky jsme usoudili, že pro každou kombinaci faktorů je zastoupen dostatečný počet případů.

Velikost účinku pro pohlaví vyšla Ƞ2=0,39, což značí 39% a to považujeme za poměrně úspěšné

Velikost účinku pro důvod operace je Ƞ2=0,54, což značí 54% procent a to považujeme za velmi úspěšné.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | F | Sig |
| SSm | 202,76 | 0,000 |
| Intercept | 1616,85 | 0,000 |
| Pohlaví | 17,27 | 0,000 |
| Důvod operace | 320,47 | 0,000 |
| Pohlaví\*Důvod | 2,05 | 0,153 |
|  |  |  |

Došli jsme k závěru, že neexistuje žádný vztah mezi mírou deprese zjištěnou dotazníkem BDI, pohlavím a důvodem pro operaci. Proměnná pohlaví \*důvod totiž není signifikantní (p>0,01).