

Cvičení 12 - Testy nezávislosti

1. Vraťme se k datovému souboru `head.txt` Na hladině významnosti 5 procent zjistěte, zda spolu souvisí délka a šířka hlavy daného člověka (proměnné `head.L` a `head.W`).
2. Datový soubor `WHR.csv` obsahuje údaje o věku a poměru obvodu pasu a boků u dětí ve věku do 16 let (Králík, nepublikovaná data):

sex pohlaví (m – muž, f - žena)
age věk dítěte (roky)
WHR poměr obvodu pasu a boků.

Na hladině významnosti 5 procent zjistěte, zda spolu souvisí věk dítěte a poměr obvodu pasu a boků.

3. Následující tabulka obsahuje hodnocení programového softwaru pro 3D skenování lidského těla nabízeného 12 softwarovými firmami. Hodnotitelem byl jednak tým IT profesionálů, který posuzoval výpočetní náročnost, implementaci a softwarové zpracování programu, a jednak tým antropologů, který posuzoval uživatelskou přívětivost softwaru a rozsah nabídky poskytovaných funkcí. Oba týmy seřadily programy od nejhoršího (1) po nejlepší (12):

Pořadí x Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
podle IT	6	7	1	8	4	2	9	12	10	3	5	11
podle ant	4	5	2	10	6	1	7	11	8	3	12	9

Na hladině významnosti $\alpha = 0,01$ zjistěte, zda je hodnocení IT týmu ve shodě s hodnocením antropologického týmu.

4. Pomocí datového souboru `newborns.txt` zjistěte, zda existuje souvislost mezi vzděláním matky (`edu.M`) a pohlavím novorozence (`sex.C`).
5. Existuje souvislost mezi tím, zda člověk kouří, a jeho pohlavím? Abychom na tuto otázku odpověděli, oslovili jsme 44 respondentů (24 mužů a 20 žen) a zjistili, že 5 mužů a 3 ženy pravidelně kouří. Na základě těchto výsledků rozhodněte, zda existuje souvislost mezi tím, zda člověk kouří, a jeho pohlavím.