

Příklady na cvičení k 9. přednášce

Příklad 1.: Jsou známy měsíční tržby (v tisících Kč) tří prodavačů za dobu půl roku.

1. prodavač: 12 10 9 10 11 9
2. prodavač: 10 12 11 12 14 13
3. prodavač: 19 18 16 16 17 15

Na hladině významnosti 0,05 testujte hypotézu, že střední hodnoty tržeb všech tří prodavačů jsou stejné. Pokud zamítnete nulovou hypotézu, zjistěte, tržby kterých dvou prodavačů se liší na hladině významnosti 0,05.

Výsledek: Testová statistika pro test shody středních hodnot: $F_A = 38,58$, kritický obor:

$$W = (-\infty, F_{0,95}(2,15)) = (-\infty, 3,6823). \text{ Protože se testová statistika realizuje v kritickém oboru,}$$

H_0 zamítáme na hladině významnosti 0,05. Podle Tukeyovy metody se na hladině významnosti 0,05 se liší tržby prodavačů 1, 3 a 2, 3.

Testová statistika pro Levenův test shody rozptylů: $F_{ZA} = 0,200846$, kritický obor

$$W = (-\infty, F_{0,95}(2,15)) = (-\infty, 3,6823). \text{ Protože se testová statistika nerealizuje v kritickém oboru, hypotézu o shodě rozptylů nezamítáme na hladině významnosti 0,05.}$$

Příklad 2.: Je dáno pět nezávislých náhodných výběrů o rozsazích 5, 7, 6, 8, 5, přičemž i -tý výběr pochází z rozložení $N(\mu_i, \sigma^2)$, $i = 1, \dots, 5$. Byl vypočten celkový součet čtverců $S_T = 15$ a reziduální součet čtverců $S_E = 3$. Na hladině významnosti 0,05 testujte hypotézu o shodě středních hodnot.

Výsledek: Protože se testová statistika $F_A = 26$ realizuje v kritickém oboru

$$W = (-\infty, F_{0,95}(4,26)) = (-\infty, 2,7426), H_0 \text{ zamítáme na hladině významnosti 0,05.}$$

Příklad 3.: Je dána neúplná tabulka ANOVA. Místo otazníků doplňte chybějící čísla.

zdroj variability	součet čtverců	stupně volnosti	podíl	F_A
skupiny	?	2	?	?
reziduální	16,033	?	?	-
celkový	17,301	35	-	-

Výsledek:

zdroj variability	součet čtverců	stupně volnosti	podíl	F_A
skupiny	1,268	2	0,634	1,304
reziduální	16,033	33	0,486	-
celkový	17,301	35	-	-