



## ПРИПРЕМА ЗА ДРУГИ ТЕСТ

1. Дати су следећи подаци: величина узорка 25 елемената, аритметичка средина узорка 9, стандардна девијација основног скупа 2 и очекивана вредност аритметичке средине 11. Тестирати нулту хипотезу  $H_0 : \mu = \mu_0$  против  $H_1 : \mu \neq \mu_0$ ? Колика треба да је вредност израчунаог количника да би се хипотеза прихватила, ако је праг значајности 1%?
2. На једној фарми примењују се четири различите смеше у исхрани једне расе товних свиња. Да би се утврдиле могуће разлике у просечном прирасту свиња свака смеша је примењена на по 5 грла. Сума квадрата укупне варијације има вредност 100, а варијанса погрешке је 2. Формулисати полазну претпоставку и проверити је применом одговарајућег теста.
3. Мерењем дужине трупа 150 грла говеда једне расе утврђено је да су 52 грла имала дужину трупа до 160 cm. Да ли се може сматрати да је код посматране расе заступљеност грла са дужином трупа испод 160 cm 40 %.
4. Ако је на основу простог случајног узорка израчунато:  $\sum_{i=1}^5 x_i = 30$ ,  $\sum_{i=1}^5 x_i^2 = 220$ , одредити 95% интервал поверења за непознату аритметичку средину основног скупа.
5. Формирајте 99% интервал поверења за  $p_1 - p_2$  на основу следећих информација:  $n_1 = 300$   $\hat{p}_1 = 0,55$   $n_2 = 200$   $\hat{p}_2 = 0,62$ . На основу формираног интервала тестирати нулту хипотезу  $H_0 : p_1 = p_2$ .
6. Да би се упоредиле аритметичке средине два независна случајна узорка чије су величине  $n_1 = 10$ ,  $n_2 = 8$  из основних скупова са непознатим али једнаким варијансама израчунато је:  $\sum X_1 = 50$ ,  $\sum X_2 = 80$ ,  $s_{1+2}^2 = 4$ . Да ли се може прихватити нулта хипотеза  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$  против алтернативне  $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  ?
7. Располажемо следећим информацијама о случајном узорку:  
 $n = 12$   $\sum X = 6$   $\sum Y = 588$   $\sum XY = 2244$   $\sum X^2 = 396$   $\sum Y^2 = 58374$   
Израчунати коефицијент просте линеарне корелације,  $r$ .
8. Располажемо следећим информацијама о случајном узорку:

$n = 12$ ,  $\sum X = 6$ ,  $\sum Y = 588$ ,  $\sum XY = 2244$ ,  $\sum X^2 = 396$ . Оценити линеарни регресиони модел. Да ли је линеарна корелација посматраних променљивих позитивна?

9. Средине три третмана износе респективно 12,75, 7 и 3,5. Сума квадрата погрешке износи 23,750 а укупан број експерименталних резултата је 12. Тестирати статистичку значајност парова третмана применом t- теста.

10. На основу огледа изведеног по плану потпуно случајног распореда са једнаким бројем понављања третмана, формирана је табела анализе варијансе:

Извори варијације	Степени слободе	Суме квадрата				
Сума квадрата третмана		186				
Сума квадрата погрешке	8					
Укупна сума квадрата	11	210				

Формулисати и тестирати нулту хипотезу применом анализе варијансе.

Колико је третмана примењено у датом експерименту? Колики је број понављања појединих третмана?

11. На основу података о телесној маси (g) 19 кунића у једном експерименту израчунато је  $\sum X = 10113$ ,  $\sum (X - \bar{X})^2 = 660543,68$ . Интервал поверења за просечну телесну масу у основном скупу је

- а)  $110113 \pm 2,101 \cdot 43,95(g)$  б)  $532,26 \pm 2,101 \cdot 43,95(g)$  в)  $532,26 \pm 2,093 \cdot 43,95(g)$   
 г)  $532,26 \pm 1,96 \cdot 43,95(g)$  д)  $532,26 \pm 2,101 \cdot 43,95(g)$

12. На основу два проста случајна узорка чије су величине  $n_1 = 12$  и  $n_2 = 7$  из основних скупова са

непознатом и једнаком варијансом добијени су следећи резултати:

$\sum X_1 = 1440$	$\sum X_2 = 707$
$s_1^2 = 457,45$	$s_2^2 = 425,33$

Претпоставља се да нумеричко обележје има нормалну расподелу. Тестирати нулту хипотезу о једнакости аритметичких средина основних скупова, ако је ниво значајности  $\alpha = 0,05$ .

13. 99% интервал поверења за разлику две аритметичке средине два основна скупа израчунат на основу резултата два независна случајна узорка дат је на бази следеће неједнакости  $2 < \mu_1 - \mu_2 < 5$ . Какав се закључак може извести на основу овог интервала поверења?

14. Одредити границе 98% интервала поверења за аритметичку средину основног скупа ако је аритметичка средина простог случајног узорка величине  $n = 5$  једнака  $\bar{X} = 2,5$  и ако је варијанса основног скупа  $\sigma^2 = 64$ .