

STATISTIKA 2024/25, VAJE 7

VB, BF

1. Proizvajalec žarnic trdi, da je povprečna življenjska doba njihovih žarnic 1600 ur s standardnim odklonom 120 ur. Naključno izberemo 100 žarnic tega proizvajalca in merimo njihovo delovanje. Dobimo povprečje 1570 ur. Pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ preverite
 - a) ali je povprečna življenjska doba različna od pričakovane.
 - b) ali je povprečna življenjska doba manjša od pričakovane.
 - c) ali je povprečna življenjska doba večja od pričakovane.
 - d) Izračunajte 95% intervalu zaupanja za μ .
 - e) Koliko žarnic moramo vzeti v vzorec, če želimo imeti širino 95% intervala zaupanja za μ enako 100 ur?
2. Stroj polni travno seme v 10 kilogramske vreče. Ali lahko na podlagi spodnjega vzorca pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ trdimo, da stroj ne dela pravilno? Privzemite, da je $\sigma = 0,02$.

9,92 9,80 10,08 10,10 9,91 9,92 10,05 10,03 9,99 10,07

3. V okolici nekega zdravilišča so 10 zaporednih dni merili hrup in dobili naslednje podatke (v decibelih)

46,20 46,52 46,47 46,15 46,89 46,97 46,30 46,64 46,29 46,50

Ali lahko na osnovi dobljenih podatkov sklepamo, da je povprečna vrednost hrupa pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,1$ povečana, torej večja od 46,25 dB? Izračunajte 90% interval zaupanja za μ .

4. Ali lahko s 5% stopnjo značilnosti iz vzorca 20 delavcev sklepamo, da je povprečna starost delavcev nižja od 35 let, če starost delavcev iz vzorca uredimo v naslednjo frekvenčno porazdelitev

Starost	št. delavcev
20-24	5
25-29	7
30-34	7
35-39	3
40-44	2
45-49	1

5. Z dolgoletnim vzorčenjem smo ugotovili, da je bilo pri oddaji mleka določenega gospodinjstva povprečno 542 mikroorganizmov na liter mleka. Po nabavi nove opreme za molžo smo z dvanajstimi periodičnimi mesečnimi vzorci mleka ugotovili naslednjo vsebnost mikroorganizmov v litru mleka

522 488 491 563 612 556 432 467 525 518 610 429

S 5% tveganjem želimo ugotoviti, ali se je vsebnost mikroorganizmov po namestitvi nove opreme zmanjšala.

6. (DN) Za slučajni vzorec 16-tih Slovencev smo izračunali povprečno število let šolanja, ki je bilo 9, in standardni odklon priznanih let šolanja, ki je bil 3. Ali lahko statistično sklepamo, da imajo odrasli Slovenci v povprečju za sabo več kot osem let šolanja pri 5% stopnji značilnosti?