

STATISTIKA ZA PSIHologe 2019/20

VAJA 3

- Med dano populacijo ljudi smo izbrali enostaven slučajen vzorec velikosti 115. Med njimi je bilo 45 rjavolascev, 57 črnolascev in 13 ljudi z drugačno barvo las. Pri stopnjah značilnosti $\alpha = 0,05$ in $\alpha = 0,01$ testirajte ničelno hipotezo, ki pravi, da je v dani populaciji 40% rjavolascev in 40% črnolascev, proti alternativni hipotezi, ki to zanika.
- Po podatkih turistične organizacije je bilo med obiskovalci določenega smučišča v lanski sezoni 31% Italijanov, 25% Avstrijcev, 20% Slovencev, 11% Rusov ter 13% ostalih. V letošnji sezoni smo med smučarji na dotičnem smučišču izbrali enostaven slučajen vzorec velikosti 185, ter za ljudi v vzorcu preverili, od kod prihajajo. Podatki so v spodnji tabeli.

	ITA	AVT	SLO	RUS	ostali
f_i	56	54	21	19	35

Pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,01$ testirajte ničelno hipotezo, ki pravi, da se v letošnji sezoni deleži Italijanov, Avstrijcev, Slovencev, Rusov ter ostalih ujemajo z lansko sezono, proti alternativni hipotezi, ki to zanika.

- Neka trgovina ima prodajne izdelke ločene v 5 segmentov: bela tehnika, računalništvo, slika, zvok, ostalo. Trgovina vsak račun uvrsti v enega izmed omenjenih segmentov. To naredi na tak način, da preveri, iz katerega segmenta prevladujejo izdelki na računu. Izkazalo se je, da so deleži računov v posameznem segmentu enaki 25%, 30%, 20%, 10%, 15%, pri čemer je zaporedje segmentov enako kot zgoraj. Trgovina je želela preveriti, ali obstaja razlika med potencialnimi in dejanskimi kupci. Zato je enostaven slučajen vzorec 183 gostov, ki so se sprehajali po trgovini, povprašala, za katere izdelke se (pretežno) zanimajo. Tabela

Bela tehnika	Računalništvo	Slika	Zvok	Ostalo
42	50	41	15	35

povzema njihove odgovore. Pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ testirajte ničelno hipotezo, ki pravi, da so segmenti pri zanimanju vseh obiskovalcev trgovine (ne nujno kupcev) enako zastopani kot segmenti pri izstavljenih računih, proti alternativni hipotezi, ki to zanika.

- V embalažah kosmičev se skrivajo štiri različni magnetki v obliki črk A, B, C, D. V vsaki embalaži dobimo en magnetek. Če želimo sodelovati v nagradni igri, moramo zbrati vse štiri različne magnetke. Z namenom preverjanja igre smo izbrali enostaven slučajen vzorec sestavljen iz 50 embalaž. Podatki o dobljenih magnetkih so prikazani v spodnji tabeli.

Magnetek	Frekvenca
A	18
B	17
C	7
D	8

Pri stopnjah značilnosti $\alpha = 0,05$ in $\alpha = 0,01$ testirajte ničelno hipotezo, ki pravi, da se štirje magnetki enako pogosto pojavljajo po embalažah, proti alternativni hipotezi, ki to zanika. Ali je odstopanje statistično značilno oz. statistično zelo značilno od pričakovanega?

5. Na internetni strani Statističnega urada Republike Slovenije je podana tabela Družin po tipu družine in številu otrok v letu 2018:

Tip družine	Delež družin v letu 2018
Poročen par (z otroki ali brez)	60%
Enostarševska družina	25%
Zunajzakonska partnerja (z otroki ali brez)	14%
Istospolna partnerska skupnost (z otroki ali brez)	1% *

* - pravi podatek je 0,02%, vendar za lažje računanje vzamemo 1%.

Podatki iz tabele naj predstavljajo hipotetične populacijske deleže. Iz populacije družin v letu 2020 izberemo enostaven slučajen vzorec velikosti 500 in dobimo po vrsti (kot zgoraj) naslednje podatke za število družin določenega tipa: 280, 150, 68, 2. Zapišite hipotezo, ki jo lahko preverjamo s χ^2 testom in jo preverite pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$.