

--	--	--	--	--

PREZIME I IME \_\_\_\_\_

Broj indeksa \_\_\_\_\_

## STATISTIKA 2 - ISPIT

1. Poznato je da je standardna devijacija volumena vode za piće u bocama 710 ml, koje puni određena tvrtka, jednaka 6 ml. Slučajno je izabran uzorak od 90 boca i izmjeren volumen u njima:
  - a) Nađite vrijednost z-statistike za 90% interval pouzdanosti za sredinu volumena boca u cijeloj populaciji.
  - b) Izračunajte standardu pogrešku za sredinu volumena boca.
  - c) Izračunajte donju i gornju granicu intervala pouzdanosti.
2. Pomoću uzorka procjenjuje se proporcija poreznih obveznika s tromjesečnim prihodom većim od 10 000 Eura u regiji u kojoj je potkraj 2010. zaposleno 97 563 osoba. Varijanca populacije planirana je u iznosu od 0.09. U procjeni se tolerira greška od najviše 0.025. Razina pouzdanosti procjene proporcije je 95%. Pretpostavlja se da je riječ o velikom uzorku.
  - a) Odredite veličinu uzorka za procjenu proporcije osnovnog skupa navedene skupine zaposlenih.
  - b) Nakon izbora jedinica u uzorak ustanovljeno je da 65 zaposlenih u uzorku ima tromjesečni prihod veći od 10 000 Eura. U kojim se granicama može očekivati proporcija svih zaposlenih spomenute kategorije poreznih obveznika? Razina pouzdanosti je 95%.
3. 1562 studenta iz slučajno odabranog uzorka, koji su upisali kolegije iz poslovne etike, zamoljeni su da se koristeći skalu 1 ("uopće se ne slažem") do 7 ("jako se slažem") izjasne o tvrdnji: "Viši menadžeri tvrtki su socijalno osjetljivi". Obradom uzorka ustanovljeno je da su se studenti opredijelili za prosječnu ocjenu 4,27 uz standardnu devijaciju izrečenih ocjena od 1,32.
  - a) Uz 1%-tnu razinu signifikantnosti testirajte nultu hipotezu koja kaže da sredina populacije iznosi 4, nasuprot njezinoj dvosmjernoj alternativnoj hipotezi.
  - b) Uz razinu signifikantnosti od 1% nađite vrijednost prihvatanja nulte hipoteze u slučaju da je stvarna sredina odgovora jednaka 3,95.

4. Makroekonomist je, na uzorku od 120 kvartalnih podataka ocijenio funkciju potrošnje kućanstva i dobio sljedeće rezultate:

$$C = 2,05 + 0,7 \cdot DIH + 0,234 \cdot M + U$$



$$(1,108) \quad (0,1647) \quad (0,0412)$$

- a) Možete li na temelju koef. Determinacije ( $R^2$ ), reći u kojem postotku daje nezavisne varijable: DIH i M objašnjavaju potrošnju kućanstva.
  - b) Možete li na razini signifikantnosti od 6% utvrditi da su obje varijable, DIH i M, doista, utječu na potrošnju kućanstva.
  - c) Što u smislu snage objašnjava potrošnja kućanstva, dvjema gore ispitivanim nezavisnim varijablama, govori empirijska F statistika; uz pretpostavljenu razinu signifikantnosti od 95%.
  - d) Ako raspoloživi dohodak kućanstva iznosi 200 milijardi Eura, oročeni depoziti kućanstva 50 milijardi Eura, koliko bi (prema gornjoj jednadžbi) trebala iznositi potrošnja kućanstva?
5. Imaš bilo koju tablicu iz excela i ona ima podatke, to je bonus zadatak, a ovo su pitanja:
- a) Možete li na temelju koeficijenta determinacije ( $R^2$ ), reći u kojem postotku varijabla vrijeme je iskazana u tromjesečjima.
  - b) Ispišite regresijsku jednadžbu i interpretirajte koeficijente.
  - c) Interpretirajte pokazatelj Multiple R iz gornje tablice.
  - d) U ANOVA tablici interpretirajte razinu signifikantnosti (p – vrijednost) za F statistiku. Napišite odgovarajuću hipotezu i odgovor potkrijepite grafički.