

Za prolaznu ocjenu potrebno je započeti rješavati svaki zadatak!

(1)

Analizira se starost članova poljoprivrednih kućanstava u RH (1.6.2002.-31.5.2003., popis poljoprivrede 2003., DZS). Grupirani podaci prikazani su u tabeli:

Navršene godine starosti	Kumulativni niz broja članova u tisućama
(0) – 25	411
25 – 45	783
45 – 65	1198
65 – (95)	1495

- a) Odredite prosječnu starost članova poljoprivrednih kućanstava u RH.
- b) Distribuciju prikažite histogramom. Uz grafikon navedite sve potrebne oznake.
- c) Odredite vrijednost koeficijenta varijacije. Riječima interpretirajte dobivenu vrijednost.

U računu koristite podatak da je za danu distribuciju: $\sum_{i=1}^4 f_i x_i^2 = 3\,645\,844$.

- d) Ako je za danu distribuciju treći moment oko sredine (μ_3) jednak 1846,995, izračunajte vrijednost koeficijenta asimetrije μ_3 i interpretirajte dobivenu vrijednost.

(2)

Analizom je utvrđeno da je broj oštećenih proizvoda prilikom pakiranja u prvom pogonu binomno distribuirana slučajna varijabla s očekivanom vrijednosti 2. Ako se slučajno odabere 10 proizvoda, kolika je vjerojatnost da će između odabranih proizvoda svi biti ispravni?

(3)

Deklarirana težina proizvoda je 250 grama. U svrhu kontrole kvalitete iz serije od 10000 proizvoda odabran je uzorak od 625 proizvoda i izmjerena je prosječna težina od 247,5 grama s prosječnim odstupanjem od tog prosjeka od 3,8 grama. Upućuju li rezultati kontrole da je prosječna težina proizvoda manja od deklarirane? Testirajte navedenu tvrdnju uz razinu značajnosti 0,05. Obavezno navedite hipoteze testa i skicirajte postupak testiranja.

(4)

Analizira se uvoz robe (varijabla Y) ovisno o bruto nacionalnom proizvodu (varijabla X_1) i cijenama (varijabla X_2). Uvoz je izražen u milijunima USD, GDP u milijardama USD, a cijene su mjerene odgovarajućim indeksom cijena (1984=100). Podaci su godišnje serije (cit. prema D.N. Gujarati, *Basic Econometrics*, str. 383), a odnose se na SAD i razdoblje 1970-1994.

Grupa C06-09

Odabran je model višestruke linearne regresije. Ispis dijela rezultata regresijske analize programskom potporom EViews je:

Variable	Coefficient	Std. Error
C	-15865.91	18419.99
X_1	102.4408	13.27640
X_2	-315.2748	701.8144

- a) Napišite kako glasi procijenjena regresijska jednačba. Objasnite konkretno značenje regresijskog parametra uz varijablu X_2 .

- b) Uz signifikantnost 5% provedite test značajnosti varijable X_2 u modelu. Obavezno formulirajte hipoteze testa i riječima interpretirajte dobiveni ishod.
- c) Izračunajte granice 95% intervala procjene za prvu regresorsku varijablu (X_1) i objasnite njegovo značenje u konkretnom slučaju.
- d) Odredite vrijednost koeficijenta multiple lineare korelacije i interpretirajte ga u konkretnom slučaju. U računu koristite podatak da je modelom ostalo neprotumačeno 0,79% svih odstupanja.

(5)

Mjesečne vrijednosti novčane mase M1 u Republici Hrvatskoj (u milijunima kuna) u periodu od siječnja do lipnja 2004. godine dane su u tabeli:

Mjesec	Novčana masa M_1
siječanj	16717,2
veljača	16970,6
ožujak	17395,2
travanj	18252,7
svibanj	18845,0
lipanj	19055,1

- a) Kolike su bile promjene novčane mase M1 u milijunima kuna u uzastopnim razdobljima?
- b) Izračunajte stope promjene novčane mase u navedenom razdoblju.
- c) Stope prikazite površinskim grafikonom.
- d) Interpretirajte promjenu novčane mase M1 u milijunima kuna i stopu promjene novčane mase za mjesec ožujak 2004.

Izvor: mjesečna izvješća HNB, razni brojevi

- e) Kolika je bila prosječna stopa promjena novčane mase M1 u navedenom periodu? Interpretirajte dobivenu vrijednost u konkretnom slučaju.
- f) Na temelju prosječne stope odredite prognostičku vrijednost novčane mase M1 za prosinac 2004. godine.
- g) Stanovništvo SAD-a (u milijunima, stanje krajem godine) u periodu 1989.-1997. opisuje se jednadžbom linearnog trenda (izvor internetske stranice):

$$\hat{y} = 244,72 + 2,63x$$

$x = 1, 1989. \text{ godine}$
jedinica za $x = 1 \text{ godina}$
jedinica za $y = \text{milijun stanovnika}$

Interpretirajte značenje procijenjenih parametara u konkretnom slučaju.