
Dodatak 1.5. – Stratificirani uzorak u Pythonu

Ovdje ćemo prikazati kako smo simulirali ankete spomenute u ovom odjeljku. Prvo ćemo brojeve iz tablice 1.4 pretvoriti u listu podataka.

[1] :

```
import random

def generiraj_listu(n, permutiraj=False):
    """
    Kreira listu u kojoj se broj i pojavljuje
    n[i] puta za i=0,1,2,3.

    Parametri:
    - n: lista ili tuple od 4 cijela broja koji
    predstavljaju broj ponavljanja za svaki i
    - permutiraj: bool, ako je True, lista se
    slučajno permutira

    Povratna vrijednost:
    - lista s traženim brojevima
    """

    if len(n) != 4:
        raise ValueError("Ulagana lista mora sadržavati
        točno 4 elementa.")

    rezultat = []
    for i in range(4):
        rezultat.extend([i] * n[i])

    if permutiraj:
        random.shuffle(rezultat)

    return rezultat
```

Svaki član liste biti će jedan broj između 0 i 3, a ti brojevi predstavljati će informacije o pripadniku populacije:

- kojoj dobroj skupini pripada;
- je li završio studij ili ne.

[2] :

```
# kodiranje informacija

# 0 -> (0,0) -> 18-24, bez završenog studija
n0 = 29850 - 3980
```

```

# 1 -> (0,1) -> 18-24, završen studij
n1 = 3980

# 2 -> (1,0) -> 25+, bez završenog studija
n2 = 229800 - 88894

# 3 -> (1,1) -> 25+, završen studij
n3 = 88894

slucajno_poredana_lista = generiraj_listu([n0, n1, n2, n3], True)

```

Prvo simulirano istraživanje (opisano na stranici 27) gdje slučajno biramo ispitanike i bilježimo podatke onih one koji su nam dali odgovor je implementirano u idućoj ćeliji.

```
[3] :
broj_ispitanika = 0
broj_ispitanika_sa_studijem = 0
ciljani_broj_ispitanika = 1000
brojac_pokusaja = 0

while broj_ispitanika < ciljani_broj_ispitanika:
    brojac_pokusaja += 1
    slucajni_broj = random.uniform(0,1)
    tip_ispitanika = slucajno_poredana_lista[brojac_pokusaja]

    ispitanik_nije_pristao = ((tip_ispitanika // 2 == 0) and (slucajni_broj > 0.75)) or ((tip_ispitanika // 2 == 1) and (slucajni_broj > 0.2))

    if ispitanik_nije_pristao:
        continue

    broj_ispitanika += 1
    broj_ispitanika_sa_studijem += tip_ispitanika % 2

    print("Ispitano: {}".format(broj_ispitanika))
    print("Studij završilo: {} {:.2f} %".format(broj_ispitanika_sa_studijem, (broj_ispitanika_sa_studijem * 100 /broj_ispitanika)))

```

```
Ispitano: 1000
Studij završilo: 284 (28.40 %)
```

Dobili smo tisuću odgovora, ali smo pokušali pitati puno više potencijalnih ispitanika.

[4] : brojac_pokusaja

[3] : 3613

Rezultati ankete u tablici 1.5 dobiveni su na idući način.

```
[4] : broj_ispitaniка_po_skupinama = [0, 0]
broj_ispitaniка_sa_studijem_po_skupinama = [0, 0]
ciljani_broj_ispitaniка_po_skupinama_po_skupinama = [100, 1000]
brojac_pokusaja = 0

while broj_ispitaniка_po_skupinama < ciljani_broj_ispitaniка_po_skupinama_po_skupinama:
    brojac_pokusaja < len(slucajno_poredana_lista):
        brojac_pokusaja += 1
        slucajni_broj = random.uniform(0,1)
        tip_ispitaniка = slucajno_poredana_lista[brojac_pokusaja]
        dobna_skupina = tip_ispitaniка // 2
        obrazovna_skupina = tip_ispitaniка % 2

        ispitaniк_је_pristao = ((dobna_skupina == 0) and (slucajni_broj < 0.75)) or ((dobna_skupina == 1) and (slucajni_broj < 0.2))

        if ispitaniк_nije_pristao or ciljani_broj_ispitaniка_po_skupinama_po_skupinama[dobna_skupina] >= ciljani_broj_ispitaniка_po_skupinama_po_skupinama[dobna_skupina]:
            continue

        broj_ispitaniка_po_skupinama[dobna_skupina] += 1
        broj_ispitaniка_sa_studijem_po_skupinama[dobna_skupina] += tip_ispitaniка % 2

        print("Ispitano: {}".
format(broj_ispitaniка_po_skupinama))
        print("Studij zavrшило: {}".
format(broj_ispitaniка_sa_studijem_po_skupinama))
```

Ispitano: [100, 1000]

Studij završilo: [17, 370]