

1. а) Популација од 12 елемената подељена је на два стратума. Први стратум чине елементи: 2, 2, 3, 4, 6 и 7, а други чине елементи 7, 8, 12, 14, 15 и 16. Изабран је стратификовани случајни узорак који чине елементи: 2, 2 и 7 из првог стратума и 7, 14 и 15 из другог стратума. Израчунати оцену средине обележја популације, њену дисперзију и оцену те дисперзије.

- б) У табели су дати подаци о популацији обима 12 која је подељена на три кластера.

i	1	2	3
x_{ij}	1, 2, 4, 5	3, 3, 4, 6	1, 2, 2, 3

Изабран је прост случајан узорак који чине први и трећи кластер. Наћи оцену укупне суме обележја популације, дисперзију те оцене и оцену те дисперзије.

- в) Дати су подаци за прост случајан узорак без понављања обима 5 из популације обима 30 у коме је x обележје које се испитује, а y помоћно обележје.

x_i	12	10	14	13	11
y_i	7	6	4	5	3

Нека је популацијска средина обележја y једнака 13. Ако се сматра да је коефицијент b који фигурише у регресионој оцени за средину обележја x познат и једнак 1.5, одредити ту оцену и оцену дисперзије те оцене.

2. База података **Mroz** (пакет "car") има 753 врсте и 8 колона. У колонама су дате вредности следећих обележја, редом: **lfp** (запосленост), **k5** (број деце од 5 или мање година), **k618** (број деце која имају од 6 до 18 година), **age** (старост жена), **wc** (заврене високе студије супруге), **hc** (завршене високе студије супруга), **lwg** (логаритам очекиваног износа плате - за запослене жене је у питању логаритам износа плате, а за незапослене приписана вредност заснована на осталим променљивама) и **inc** (породично финансијско стање).

- а) Ако је запосленост жена обележје које се испитује, изабрати прост случајан узорак без понављања обима 100, оценити проценат запослених жена и наћи 90% интервал поверења за проценат запослених жена.
- б) Изабрати узорак са понављањем са вероватноћама избора пропорционалним величини обима 100, где величина сваке јединице представља старост жена (**age**). На основу добијеног узорка одредити *Hansen–Hurwitz*-ову оцену укупне суме обележја **lwg** и оцену дисперзије те оцене.
- в) Ако популацију чине жене које немају децу узраста од 6 до 18 година, изабрати систематски узорак обима 43, израчунати оцену просечног финансијског стања жена и дисперзију те оцене.