

1. Дата је популација обима 10. Вредности обележја x , y и величина сваког елемента M_i дате су у табели.

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x_i	65	63	65	68	70	72	70	70	72	68
y_i	140	145	150	150	148	160	175	155	180	175
M_i	30	30	40	60	50	60	70	40	50	70

- а) Из ове популације изабран је прост случајан узорак без понављања који садржи елементе 1,2,4,9. Наћи 92% интервал поверења за средину обележја x .
- б) Ако је изабран узорак са понављањем са вероватноћама избора пропорционалним величини обима 5 који чине елементи 1,3,5,8,10, одредити *Hansen – Hurwitz*-ову оцену укупне суме обележја x , дисперзију оцене и оцену те дисперзије.
- в) Нека је из популације изабран прост случајан узорак обима 3 који садржи елементе 6,7,9. Ако је x обележје које се испитује, а y помоћно обележје, оценити количник, израчунати дисперзију те оцене и оценити дисперзију количничке оцене укупне суме обележја x .

2. База података **Womenlf** (пакет "**car**") састоји се од 263 опсервације и 4 колоне. У колонама су дате вредности следећих обележја, редом: учешће радне снаге (узима вредности: "**fulltime**", ако жена ради пуно радно време, "**not.work**", ако не ради ван куће и "**parttime**", ако ради део времена), приходи мужа (вредности у хиљадама), присуство деце (вредности: "**absent**", ако нема деце у породици, "**present**", ако има деце у породици) и регија ("**Atlantic**", "**BC**", "**Ontario**", "**Prairie**", "**Quebec**").

- а) Нека је радни статус жена обележје које се испитује, а присуство деце у породици обележје у односу на које се врши стратификација. Изабрати стратификован случајан узорак без понављања обима 100, користећи пропорционални распоред. Оценити проценат жена запослених пуно радно време.
- б) Нека сваки од региона представља један кластер. Изабрати прост случајан узорак без понављања који чине 3 кластера и на основу тог узорка наћи оцену просечних прихода мушкараца у популацији.
- в) Ако популацију чине само опсервације из региона **Ontario**, изабрати систематски узорак обима 12, израчунати оцену укупних прихода мушкараца у тој регији и дисперзију те оцене.