

## Задаци за вежбу

1. Испитује се површина обрадивог земљишта на фармама једног руралног подручја. Од укупно  $N = 2010$  фарми које се налазе на том подручју, изабран случајан узорак од  $n = 100$  фарми. Дати су следећи подаци:

$$\sum_{k \in S} y_k = 2907 \text{ha} \text{ и } \sum_{k \in S} y_k^2 = 154593 \text{ha}^2,$$

где  $y_k$  представља површину обрадивог земљишта  $k$ -те фарме.

- а) Одредити непристрасну оцену просечне површине обрадивог земљишта на фармама тог подручја.  
 б) Наћи 95% интервал поверења оцене из дела а).
2. Из популације коју чини  $N = 1000$  студената, изабран је прост случајан узорак обима  $n = 100$ . Дати су следећи подаци:

	мушкарци	жене
положио	35	25
није положио	20	20

Наћи оцену пропорције студената који су положили испит за оба пола и одредити 95% интервале поверења тих оцена.

3. Нека је дата популација  $U = \{1, 2, 3\}$  и вероватноће

$$p(\{1, 2\}) = \frac{1}{2}, p(\{1, 3\}) = \frac{1}{4}, p(\{2, 3\}) = \frac{1}{4}.$$

Одредити вероватноће укључења првог реда.

4. У оквиру пакета `samplingbook`, налази се база `influenza` која садржи податке о броју становника и броју случајева грипа по покрајнама у Немачкој за 2007. годину. Вероватноће избора су пропорционалне броју становника покрајна. На основу узрока обима  $n = 20$ , оценити укупан број случајева грипа на нивоу целе државе за ту годину и одредити 95% интервал поверења те оцене.