

ТЕОРИЈА УЗОРАКА (ЗВ) - Писмени испит
18.09.2019.

1. Циљ истраживања је да се одреди просечна зарада глумаца у протеклој позоришној сезони. У датотеци *glumci.txt* дати су подаци о 150 глумаца из 3 београдска позоришта. У првој колони налази се позориште у коме је глумац запослен, у другој је зарада у протеклој сезони, у трећој број одиграних представа у сезони, а у последњој број главних улога у представама.
- а) Извршити стратификацију према позориштима. Извадити стратификован случајан узорак обима 50 (пропорционалном методом) без понављања, а затим одредити посебну регресиону оцену просечне зараде и приближну дисперзију те оцене, ако је помоћно обележје број главних улога у сезони. (5)
 - б) На основу узорка из дела а), одредити количничку комбиновану оцену просечне зараде и приближну дисперзију те оцене, ако је помоћно обележје број одиграних представа у сезони. (5)
 - в) На основу истог узорка, оценити просечну зараду стратификованом оценом. Извадити стратификован узорак са понављањем са истим обимима по стратумима, а затим оценити просечну зараду. Испитати која од ове две оцене је боља. (5)
2. Оцењује се укупан број медаља које су освојили каратисти у једном граду. У граду постоје четири клуба, који укупно имају 450 каратиста. Подаци о каратистима су дати у датотеци *karate.txt*. У првој колони налази се клуб из којег је каратиста, у другој је број освојених медаља, а у трећој број такмичења на којима је каратиста учествовао.
- а) Нека клубови представљају кластере. Извадити прост случајан узорак без понављања од 3 кластера, а затим оценити укупан број освојених медаља количничком оценом и одредити оцену дисперзије те оцене. (5)
 - б) Извадити узорак од 2 кластера са понављањем са вероватноћама пропорционалним величини кластера и одредити *Hansen – Hurwitz*-ову оцену дисперзије оцене укупног броја медаља. (5)
 - в) Извадити узорак од 70 каратиста са понављањем са вероватноћама пропорционалним броју такмичења, а затим одредити *Horvitz – Thompson*-ову оцену укупног броја медаља и дисперзију те оцене. (5)