

ТЕОРИЈА УЗОРАКА (3В) - Писмени испит
16.9.2024.

1. Датотека *most_used_beauty_cosmetic_products* садржи податке о најпродаванијим производима из области лепоте и неге.
 - а) Изабрати прост случајан узорак са понављањем обима 10 брендова (*Brand*) па оценити број брендова који имају просечну оцену (*Rating*) бар 3. Одредити дисперзију и оцену дисперзије те оцене.
 - б) Нека земље порекла производа (*Country_of_Origin*) представљају кластере. Изабрати прост случајан узорак без понављања од 3 кластера, па оценити просечну цену производа (*Price_USD*) и одредити оцену дисперзије те оцене.
 - в) Популацију руменила (*Category = Blush*) поделити на кластере према земљи порекла. Изабрати прост случајан узорак без понављања од 3 кластера, оценити просечну цену руменила количничком оценом и одредити приближну дисперзију те оцене.
2. У датотеци *MentalHealthSurvey* налазе се резултати испитивања о менталном здрављу спроведеном на 85 студената.
 - а) Поделити студенте у стратуме према години студија (*academic_year*). Користећи пропорционални избор, одредити колико би студената требало изабрати из сваког стратума у стратификован узорак обима 40. Изабрати стратификован узорак са добијеним обимима, узоркујући из сваког стратума са понављањем, тако да је вероватноћа избора жена 1.5 пута већа од вероватноће избора мушкараца, рачунајући посебно на нивоу сваког стратума. Оценити просечан ниво депресије (*depression*) испитаних студената коришћењем Хансен-Хурвицових оцена.
 - б) Користећи Нејманов избор, одредити колико би студената требало изабрати из сваког стратума у стратификован случајан узорак без понављања обима 40. Изабрати узорак добијених обима, оценити просечан ниво депресије и упоредити оцену са оценом из дела а) у средње квадратном смислу.
 - в) Одредити колико би студената требало изабрати у прост случајан узорак без понављања како би се оценио број студената који су доживели дискриминацију (*campus_discrimination*), ако је дозвољено одступање 5 студената са ризиком 9%. Изабрати узорак добијеног обима, оценити број студената који су доживели дискриминацију, као и оцену дисперзије те оцене.