

ТЕОРИЈА УЗОРАКА (ЗВ) - Писмени испит
28.12.2025.

1. У датотеци *Bookings* налазе се подаци о свим реализованим возњама током једног месеца на једној платформи за услуге превоза.
 - а) Изабрати прост случајан узорак без понављања обима 4 типа возила (*Vehicle_Type*). Посматрајући све успешно реализоване возње (*Booking_Status = Success*) које су обављене одабраним возилима, оценити просечну оцену коју су добили возачи успешно реализованих возњи (*Driver_Ratings*). Одредити оцену дисперзије те оцене.
 - б) Изабрати узорак обима 4 типа возила, са понављањем, са вероватноћама избора пропорционалним броју успешно реализованих возњи које су њима обављене. Оценити просечну оцену коју су добили возачи успешно реализованих возњи Хорвиц-Томпсоновом оценом. Упоредити добијену оцену у средње квадратном смислу са оценом из дела а).
2. Датотека *Heart_Disease_Prediction* садржи информације о испитаницима код којих је тестирано присуство срчаног обољења.
 - а) Извршити стратификацију тако да се у првом стратуму налазе испитаници код којих је ниво холестерола у серуму (*Cholesterol*) мањи од 200, у другом они код којих је од 200 до 250, у трећем они код којих је више од 250, а мање од 300, а у четвртом они код којих је бар 300. Користећи оптималан избор, одредити колико би испитаника требало изабрати из сваког стратума у стратификован случајан узорак без понављања, за оцењивање броја испитаника који имају срчано обољење (*Heart.Disease = Presence*), ако је познато да је трошак избора испитаника са холестеролом у серуму преко 300 једнак 50 долара, а да је трошак избора испитаника са холестеролом у серуму мањим од 300 5% мањи. Фиксни трошкови су 100 долара, а укупни, унапред фиксирани, 5000 долара. Изабрати стратификован случајан узорак без понављања са добијеним обимима, оценити број испитаника који имају срчано обољење и одредити дисперзију те оцене.
 - б) Изабрати систематски узорак обима 27 испитаника, па оценити пропорцију испитаника који имају повишен крвни притисак у мировању ($BP > 140$), а затим одредити дисперзију те оцене.