

ТЕОРИЈА УЗОРАКА (ЗВ) - Писмени испит
6.11.2025.

1. У датотеци *Football Players Stats (Premier League 2021-2022)* дати су подаци о фудбалерима који су регистровани за сезону 2021–2022 Премијер лиге.
 - а) Поделити енглеске (*Nation*) фудбалере у стратуме, тако да се у првом стратуму налазе фудбалери који имају мање од 20 година (*Age*), у другом фудбалери старости од 20 до 25 година, у трећем фудбалери старости од 26 до 30 година, а у четвртом фудбалери старији од 30 година. Изабрати стратификован случајан узорак без понављања обима 50 енглеских фудбалера користећи Нејманов избор, па оценити просечан број одиграних утакмица (*MP*) енглеских фудбалера. Упоредити ову оцену у средње квадратном смислу са оценом која се добија када се врши стратификовано случајно узорковање са понављањем истих обима по стратумима.
 - б) Одредити колико би фудбалера старијих од 30 година требало изабрати у прост случајан узорак без понављања, како би се оценио број оних који су одиграли бар 10 мечева у сезони, тако да одступање не буде веће од 5 фудбалера, са вероватноћом 0.85. Изабрати прост случајан узорак без понављања добијеног обима, оценити број фудбалера старијих од 30 година који су одиграли бар 10 мечева у сезони и одредити оцену дисперзије те оцене.
2. Амерички часопис *Forbes* сваке године објављује листу најбогатијих људи на свету. У датотеци *ForbesBillionaires* дати су подаци за 2022. годину.
 - а) Изабрати прост случајан узорак без понављања обима 10 индустрија (*Industry*) којима припадају милијардери са листе, па оценити пропорцију милијаредера са листе који су млађи од 50 година (*Age*). Израчунати оцену дисперзије добијене оцене.
 - б) Изабрати узорак обима 10 индустрија, са понављањем, са вероватноћама избора пропорционалним броју милијардера који припадају тој индустрији. Оценити пропорцију милијаредера са листе који су млађи од 50 година Хансен-Хурвицовом оценом. Упоредити добијену оцену са оценом из дела а) у средње квадратном смислу.