

## СТАТИСТИКА ЗА АУТОМАТСКУ АНАЛИЗУ ПОДАТАКА - вежбе

1. Нека је дат узорак из нормалне расподеле  $\mathcal{N}(m, \sigma^2)$  обима  $n = 20$  за који је израчуната узорачка дисперзија  $s^2 = 21.12$ . Наћи 99%-тни двострани интервал поверења за непознати параметар  $\sigma^2$ . Наћи једнострани (горњи и доњи) интервал поверења за  $\sigma^2$  на основу истог узорка.
2. Сматра се да цене безоловног бензина у Америци имају нормалну расподелу. На основу датог узорка цена бензина забележених у 60 градова одредити 95% интервал поверења за непознату средњу вредност цене бензина. Одредити 97% једнострани горњи интервал поверења за непознату дисперзију.
3. Користећи податке из претходног задатка испитати претпоставку да је дисперзија цена безоловног бензина у Америци мања од 2%.
4. У бази података *cars* у променљивој *speed* налазе се подаци о брзини 50 аутомобила. Уз претпоставку да брзина аутомобила има нормалну расподелу, испитату да ли се на основу ових података може сматрати да је дисперзија брзине аутомобила већа од 25 са прагом значајности 0.05.
5. У некој анкети од 500 испитаника 285 се изјаснило против. Наћи 90%-тни интервал поверења за вероватноћу да се случајно одабрана особа изјасни против.
6. Истраживач процењује проценат гојазних особа са високим крвним притиском. Од 25 испитаника 20 има висок притисак. Наћи 95%-тни интервал поверења за параметар  $p$  који представља вероватноћу да гојазна особа има висок крвни притисак.
7. Извршено је испитивање 250 људи и добијена оцена за  $p$  је 0.45. Исто истраживање је поновљено за 1000 људи и добијена је иста оцена. Наћи 95%-тни интервал поверења у оба случаја. Колико је пута други интервал мањи од првог? Колико велико треба да буде  $n$  у истраживању да би 95%-тни интервал био дужине не веће од 0.01?
8. Сумња се у регуларност новчића од 5 динара. У 72 бацања новчића писмо је пало 30 пута. Са нивоом значајности 0.05 тестирати да ли је новчић фер.
9. На основу ранијих резултата, вероватноћа да стрелац погоди мету је 0.9. После припрема за такмичење стрелац је погодио мету 95 пута од 100 гађања. Са прагом значајности 0.9 тестирати да ли се стрелац побољшао после припрема.
10. Из базе података о попису становништва изабрати узорак обима 20. На основу добијеног узорка, са поверењем 0.95 тестирати да ли у популацији већина становништва посећује спорцке догађаје. (променљива *sport*).