

## СТАТИСТИКА ОКТОБАР 2009

1. Независно један од другог извлаче се два случајна узорка из исте популације за коју се претпоставља да има нормалну расподелу.

$X_{n1}$	3	4	5	6	7	8	9	10
$f_k$	1	2	2	1	3	1	1	1
$X_{n2}$	4	5	6	7	8	9		
$f_k$	2	1	1	2	3	1		

Израчунати у ком се проценту може претпоставити, на основу добијених података, да ће се у наредним реализацијама узорка, средине узорка првог и другог извлачења разликовати за мање од 1.46.

2. Индустрија сатова ИНСА је регистровала 2 типа сатова, за које се претпоставља да су независни. 40 испитаних сатова I типа имало је средњи век трајања од 32 месеца. 45 испитаних сатова II типа имало је средњи век трајања од 30 месеци. Из претходног искуства фабрике се зна да се сатови производе са истом прецизношћу, па су стандардне девијације обе популације исте и износе 4 месеца. Одредити 95% интервал поверења за разлику средње вредности ове две врсте сатова.

3. Нутрициониста покушава да утврди да ли између исхране Магнуса Карлсена и резултата које постиже постоји одређена веза. У Табели је представљено 10 дана у којима је израчуната калоријска снага унесене хране и перформанс (шаховска снага) који је Магнус постигао тог дана.

Перформанс	2712	2837	2755	2625	2802	2811	2748	2737	2748	2899
Калорија	1800	2240	2300	2100	2090	2400	2020	2300	2000	2480

Да ли са ризиком грешке од 5% може тврдити да се са порастом калорија побољшава перформанс који Магнус остварује?

4. Дати су подаци о 12 шаховских партија Гарија Каспарова у којима је утврђен број одиграних потеза и број грешака које је Гари начинио.

Број потеза	56	42	72	36	63	47	55	49	38	42	68	60
Број грешака	1	2	1	1	2	4	2	2	1	1	1	3

Са нивоом значајности од 0.01 тестирати хипотезу да су број потеза и грешака независне случајне променљиве (претпоставља се да су подаци узети из популације са Нормалном расподелом).

5. Једна од најмоћнијих српских компанија жели да се рекламира током трајања тениских мечева Јелене Јанковић или Ане Ивановић. Наравно, желе да то буде тенисерка која привлачи више гледалаца. Да би утврдили број гледалаца који прати њихове мечеве, на случајан начин је изабрано 12 мечева Јелене Јанковић и 10 мечева Ане Ивановић.

Јелена (мил. гледалаца)	1,5	1,7	2,1	1,97	2	1,7	2,11	1,92	1,62	1,94	2,1	1,67
Ана (мил. гледалаца)	0,93	1,43	1,76	2,04	2,3	1,7	1,55	1,2	1,8	1,5		

Компанија је закључила да не постоји статистички значајна разлика између наше две најбоље тенисерке. Да ли су (са ризиком од 5%) у праву?