

1. V anketi je sodelovalo 1112 ljudi. Od teh jih je 701 menilo, da predsednik dobro opravlja svoje delo. Poišči 95% interval zaupanja za delež ljudi, ki menijo, da predsednik dela dobro.
2. V anketi, kjer je sodelovalo 200 ljudi, se je 11 ljudi izreklo, da bo glasovalo za neko stranko. V drugi anketi, kjer je sodelovalo 216 ljudi, se je 13 ljudi izreklo, da bo glasovalo za neko drugo stranko.

Oceni razliko v podpori med drugo in prvo stranko in oceni verjetnost, da ima druga stranka res več podpore kot prva.

3. Oceni razliko med začetno letno plačo diplomanta strojništva in diplomanta elektrotehnike pri danih podatkih in stopnji zaupanja $\beta = 0.95$.

(a) strojništvo: $n_1 = 59$, $\bar{x}_1 = \$48736$, $\sigma_1 = \$4430$

(b) elektrotehnika: $n_2 = 30$, $\bar{x}_2 = \$53208$, $\sigma_2 = \$4286$

4. Radi bi ocenili razliko med povprečnimi višinami fantov in deklet. Za naključno izbrana vzorca 15 fantov in ravno toliko deklet smo izračunali vzorčno povprečje 178.5 cm za fante in 167.8 cm za dekleta. Popravljen vzorčna standardna odklona sta bila 5.5 cm za fante in 3.4 cm za dekleta. Izračunaj interval zaupanja za razliko med povprečnimi višinami fantov in deklet pri stopnji zaupanja 0.95.
5. Spodnji podatki predstavljajo dolžine filmov (v minutah), ki sta jih izdelala dva različna studija. Izračunaj vzorčno povprečje in vzorčni standardni odklon ter določi interval zaupanja za razliko med povprečnim časom filmov s stopnjo zaupanja 0.9.

prvi studio : 106, 94, 110, 87, 98
drugi studio : 97, 84, 123, 92, 175, 88, 118

6. Raziskovalca zanima, kako uspešni so študenti fizike in študenti psihologije pri reševanju zastavljene naloge. Na vzorcu 100 študentov psihologije nalogo uspešno reši 65 študentov, na vzorcu 110 študentov fizike pa 45. Poišči 99% interval zaupanja za razliko deležev študentov, ko so nalogo uspešno rešili.
7. Denimo, da želimo najeti dvosobno stanovanje v nekem mestu. Povprečna mesečna naje mnina za slučajni vzorec 10 stanovanj, ki jih oglašujejo v časopisu, je 540 evrov. Predpostavite, da je standardni odklon σ enak 80 evrov.
 - (a) Določite interval zaupanja za povprečno mesečno najemnino v tem mestu pri stopnji zaupanja 95%.
 - (b) Denimo, da želimo, da ima interval pri tej stopnji zaupanja dolžino kvečjemu 40 evrov. Kako velik mora biti vzorec?
8. Telesna teža v skupini 75 učencev ima naslednjo frekvenčno porazdelitev.

teža[kg]	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	59
št. učencev	1	3	5	8	8	7	9	8	6	6	4	3	2	2	1	1	1

Privzemimo, da ta skupina predstavlja enostavni slučajni vzorec iz populacije, kjer je telesna teža porazdeljena normalno $N(\mu, \sigma)$. Poiščite 95% interval zaupanja za μ in σ .

9. Učinek neke diete proti debelosti smo preizkušali na eksperimentalni in kontrolni skupini. Za vsako skupino smo naključno izbrali 100 debelih oseb. Osebam v eksperimentalni skupini smo pol leta dajali hrano v skladju z dieto, osebam v kontrolni skupini pa smo dajali približno enako količino hrane, vendar ne po navodilih diete. Po zaključku testa so osebe v eksperimentalni skupini izgubile v povprečju 5.8 kg (popravljeni vzorčni odklon je bil 2.1 kg), medtem ko so osebe v kontrolni skupini v povprečju izgubile 4.2 kg (popravljeni vzorčni odklon je bil 1.8 kg).

Poiščite 95% interval zaupanja za razliko v izgubljeni teži, če uporabljaš dieto ali ne.

10. Na izpit je prišlo 47 študentov, od tega pa se jih je le 31 učilo. Izmed študentov, ki so se učili, jih je 22 opravilo izpit, izmed študentov, ki se niso učili, pa le trije. Izračunajte interval zaupanja za razliko v deležih študentov, ki opravijo izpit glede na to, ali so se učili (tj. delež opravljenih izmed tistih, ki so se učili minus delež opravljenih izmed tistih, ki se niso učili) pri stopnji zaupanja $\beta = 0.99$.

11. Večina strank v slovenskem parlamentu dobi manj kot 10% glasov volivcev. Če želimo z anketo izmeriti podporo na 1% natančno s stopnjo zaupanja 95%, kako velik vzorec moramo narediti?

Včasih kakšna stranka doseže več kot 25%. Kako velik vzorec moramo narediti, če želimo izmeriti podporo za takšno stranko na 1% natančno?

12. Slučajna spremenljivka X je na veliki populaciji porazdeljena normalno s povprečjem μ in standardnim odklonom σ . Na vzorcu velikosti $n = 150$ smo izračunali vzorčno povprečje $\bar{X} = 12.24$ in popravljeni vzorčni standardni odklon $s = 0.6$. Stopnja zaupanja naj bo $\beta = 0.95$

(a) Določite interval zaupanja za μ .

(b) Določite interval zaupanja za σ .

(c) Kako velik bi moral biti vzorec, da bi intervala za μ in σ skrčili za faktor 3?