

Tehtävät 244-264

Varmista lähtötasosi

- 244 Haastatelluista 2 540 yli 18-vuotiaasta 65 % kertoi äänestävänsä. Kuinka moni haastatelluista
a) aikoi
b) ei aikonut äänestää?

LÄKSY

- 245 Kyselyyn vastanneista 240 opiskelijasta 108 teki töitä opintojen ohella. Kuinka monta prosenttia vastaajista
a) teki töitä opintojen ohella
b) keskittyi yksinomaan opiskeluun?

LÄKSY

- 246 Suomalaisista 35 prosentilla on veriryhmä A+. Jos suomalaisista arvotaan 1 000 henkilön suuruisia otoksia, kuinka suuri on otoksista saatavien A+-veriryhmään kuuluvien suomalaisten osuuksien keskihajonta? Laske keskihajonta kaavasta $\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$.

LÄKSY

♦ Vihreällä merkityn tehtävän ratkaisemiseen saa käyttää vain peruslaskinta, ei laskimia tai ohjelmia, joissa on symbolisen laskennan, kuvaajan piirtämisen ja taulukkolaskennan toimintoja.

♦ Liilalla merkityt tehtävät ovat vaativia tai kurssin keskeisten sisältöjen ulkopuolisia.

♦ Turkoosilla merkityt tehtävät edellyttävät tietokoneohjelman käyttöä.



Sinisellä merkityt tehtävät voit laskea haluamallasi tavalla.

Sarja 1

247	Nopalla heitetään 50 heiton sarjoja. Kuinka monta a) prosenttia sarjoissa on keskimäärin kuutosia b) prosenttiyksikköä on sarjojen antamien kuutosten prosenttiosuuksien keskihajonta?	LÄKSY	252	Hallituspuolueen kannatus oli 21,8 %. Kolme kuukautta myöhemmin tehdyssä kyselyssä, jonka otoskoko oli 1 200, puolueen kannattajia oli 19,75 %. Selvitä, voidaanko kannatuksen muutosta pitää luotettavana 95 prosentin luottamustasolla.	LÄKSY
248	Kyselyyn haastateltiin tuhatta 15–79-vuotiasta suomalaista henkilöä. Kyselyyn vastanneista 25 prosenttia on sitä mieltä, että Suomen pitäisi liittyä Natoon. Määritä a) virhemarginaali b) luottamusväli Natoon liittymistä kannattavien osuudelle. Käytä 95 prosentin luottamustasoa.	LÄKSY	253	Pitkänajan korjaustilaston mukaan tietyn merkkisistä autoista 15 % päätyy takuukorjattavaksi. Eräänä vuonna myydyistä 600 autosta 72 päätyi takuukorjattavaksi. Testaa, poikkeako automerkin laatu aiemmasta 99 prosentin luottamustasolla.	LÄKSY
249	Katsastusasemalla viikon aikana katsastetuista 580 autosta hylättiin 116 autoa. Mikä oli a) hylkäysprosentti b) läpäisyprosentti? c) Laske 95 prosentin luottamustasoa vastaava virhemarginaali hylkäysprosentille ja läpäisyprosentille. Mitä huomaat?	LÄKSY	254	Käytettyjen autojen myyjä väittää, että 10 % naisista valitsee auton värin perusteella. Tutkimuksessa, jossa 250 naisiasiakkaalta kysyttiin auton valintaan vaikuttavia tekijöitä, 15 oli valinnut auton värin perusteella. Voidaanko tutkimuksen perusteella luottaa myyjän väitteeseen? Käytä 95 prosentin luottamustasoa.	LÄKSY

- 250 Tutkimuksessa haastatelluista 1 200 täysi-ikäisestä 276 ilmoitti kärsivänsä heinänuhasta.
- a) Laske heinänuhasta kärsivien osuus otoksessa.
- b) Määritä 95 prosentin luottamusväli heinänuhasta kärsivien osuudelle.
- c) Hyväksytäänkö väite, jonka mukaan heinänuhasta kärsivien osuus olisi 25 %?

LÄKSY

- 255 Sasu heitti kolikkoa 100 kertaa ja sai klaavan 30 kertaa.
- a) Perustele, miksi on syytä epäillä, että raha ei ole symmetrinen.
- b) Miten Sasu voisi jatkaa tutkimuksiaan, jotta hän voisi varmistaa epäilyn todella olevan aiheellinen?

LÄKSY

- 251 Katri tutki siementen itävyyttä. Hän kylvi 120 siementä, joista 104 siementä iti. Määritä 95 prosentin luottamusväli siementen itävyysprosentille.

LÄKSY

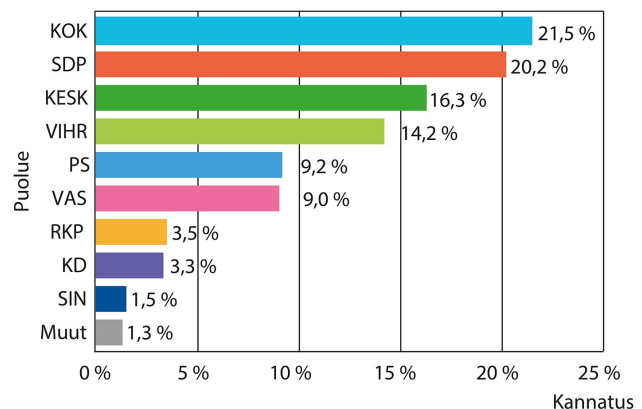
- 256 Otoksesta lasketun suhteellisen osuuden virhemarginaali on suurin, kun suhteellinen osuus on 50 %. Kuinka suuri pitää otoskoon olla, jotta otoksesta laskettavaan osuuteen liittyvä virhemarginaali on enintään 4 prosenttiyksikköä? Käytä 95 prosentin luottamustasoa.

LÄKSY

Sarja 2

- 257 Yle Uutisten Taloustutkimuksella teettämässä puolueiden kannatustutkimuksessa kantansa ilmoitti 1 603 yli 18-vuotiasta. (Katso kuva.) Selvitä luottamusväli
- a) kokoomuksen
- b) vihreiden
- c) RKP:n kannatukselle.
- Käytä 95 prosentin luottamustasoa.

LÄKSY



- 258 Puolueiden kannatustutkimuksessa, jossa haastateltiin 1 500 yli 18-vuotiasta, puolue X sai kannatukseksi 19,2 %.

LÄKSY

- 262 Kokemuksen mukaan viikon aikana sairaudesta toipuu 40 % sairastuneista. Kymmenelle sairastuneelle kokeiltiin uutta hoitoa. Heistä kahdeksan parantui viikon aikana. Onko hoidosta apua

LÄKSY

	Edellisissä vaaleissa tämän puolueen kannatus oli ollut 21,0 %. Tutki, voidaanko kannatuksen muutosta pitää tilastollisesti merkitseväenä. Käytä 95 prosentin luottamustasoa.			99,9 prosentin luottamustasolla?	
259	Haastattelututkimuksen 1 400 vastaajasta 105 kertoi saavansa oireita huonosta sisäilmasta. Määritä luottamusväli huonosta sisäilmasta oireita saavien prosenttiosuudelle 95 prosentin luottamustasolla.	LÄKSY	263	Yritys valmistaa komponenttia, jota käytetään auton moottorissa. Virheellisten komponenttien osuus ei saisi olla suurempi kuin 3 %. Laaduntarkkailussa tehtiin 500 komponentin otos, jossa 21 komponenttia osoittautui virheellisiksi. Voidaanko 95 prosentin luottamustasolla päätellä, että prosessi tuottaa virheellisiä komponentteja yli sallitun rajan? Perustele.	LÄKSY
260	Lähikauppa kysyi asiakkailtaan tyytyväisyyttä kaupan aukioloaikoihin. 187 vastaajasta 41 halusi pidentää aukioloaikoja. Laske aukioloajan pidennystä haluavien osuudelle 95 prosentin luottamusväli.	LÄKSY	264	Otoksesta lasketun suhteellisen osuuden virhemarginaali on suurin, kun suhteellinen osuus on 50 %. Kuinka suuri pitää otoskoon olla, jotta otoksesta laskettavaan osuuteen liittyvä virhemarginaali on enintään 2 prosenttiyksikköä? Käytä 95 prosentin luottamustasoa.	LÄKSY
261	Puolueen kannatus on sen oman ilmoituksen mukaan 14,5 %. Väitteen tarkistamiseksi tehdään kysely 5 000 henkilölle, joista 670 ilmoittaa kannattavansa sitä. Tutki, onko puolueen väittämään uskomista, kun luottamustaso on a) 95 % b) 99 %.	LÄKSY			

Katso vastaukset →

Merkitse suoritettut tehtävät tai palauta tehtäviä →