

Kertaus

- 61 Opiskelija on säästänyt kaikki englannin sanakokeet koko lukion ajalta. Jokaisen kokeen maksimipistemäärä oli 20. Laske pisteiden keskiarvo ja keskihajonta.

LÄKSY

17	19	20	20	18	19	18	20
16	20	19	18	18	20	19	20
15	15	16	17	18	17	18	18
19	20	14	19	18	16	16	17

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

- 62 Vaalien yhteydessä tehtiin tutkimus, johon vastasi 1 591 henkilöä. Taustakysymyksenä tiedusteltiin henkilön englannin kielen taitoa. Täydennä taulukko. Anna prosenttiluvut yhden desimaalin tarkkuudella.

LÄKSY

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

♦ Turkoosilla merkityt tehtävät edellyttävät tietokoneohjelman käyttöä.

Mikä on englannin kielen taitosi?

	<i>f</i>	<i>f</i> %	<i>sf</i> %
--	----------	------------	-------------

erittäin hyvä	431		
hyvä	652		
kohtalainen	435		
huono		3,9 %	
erittäin huono		0,7 %	
yhteensä	1 591	100 %	



Sinisellä merkityt tehtävät voit laskea haluamallasi tavalla.

Avaa taulukot OpenOffice-tiedostoina →

- 63 Vuonna 2008 tehdyn kyselytutkimuksen mukaan savolaiset uskovat onnenamuletteihin alla olevan taulukon mukaisesti. Piirrä aineistosta pylväskuvio ja pinottu palkkikuvio.
Taulukon lähde: *International social survey programme (ISSP)*

LÄKSY

Toisinaan amuletit tuovat hyvää onnea

	Pohjois-Savo	Etelä-Savo
varmasti totta	2,0 %	2,9 %
luultavasti totta	8,2 %	17,1 %
luultavasti tarua	26,5 %	42,9 %
varmasti tarua	57,1 %	22,9 %
en osaa sanoa	6,1 %	14,3 %

- 64 Luokittele oppilaiden koulumatkojen pituudet niin, että luokkavälin pituus on 500 m.

LÄKSY

Koulumatkan pituus (m)

850	3 200	1 800	4 300	600	1 300	4 300	3 400	1 300	1 400
750	250	250	3 600	1 000	4 200	3 700	3 400	550	850

1 900	3 800	550	1 100	1 000	4 800	1 900	1 800	4 900	2 100
950	3 600	4 900	4 200	1 900	250	900	1 500	250	4 200
800									

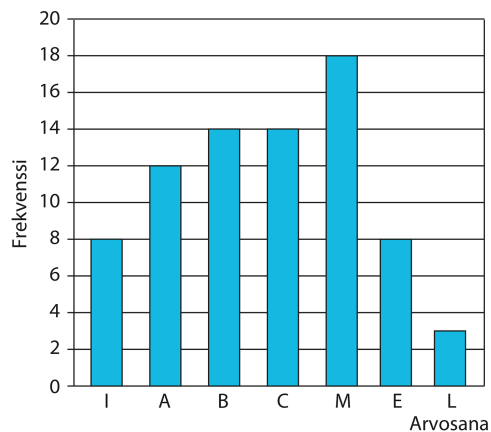
65 Piirrä luokitellusta aineistosta histogrammi.

LÄKSY

Ikä (v)	Lukumäärä
0–19	39
20–39	46
40–59	35
60–79	39
80–99	11

66 Määritä arvosanjakaumaa kuvaavasta kuviosta arvosanojen mediaani ja moodi.

LÄKSY



67 Koristepallotehdas valmistaa lasisia koristepalloja, joiden halkaisijan pitäisi olla 780 mm. Tuotannosta poimittiin 40 pallon otos, ja pallojen halkaisijat mitattiin. Piirrä kertymäkuvaaja ja määritä mediaani sekä ala- ja yläkvartiilit.

LÄKSY



Halkaisija (mm)	<i>f</i>
770–774	7
775–779	9
780–784	7
785–789	8
790–794	9
Yhteensä	40

68 Mitä tarkoittaa jatkuva tilastomuuttuja? Anna koulupäivään liittyvä esimerkki muuttujasta, joka
a) on jatkuva
b) ei ole jatkuva. LÄKSY

69 Punnusten massojen keskihajonta on 1,2 grammaa. Laske, kuinka monta prosenttia keskihajonta on keskiarvosta, kun punnusten massojen keskiarvo on
a) 20 g
b) 5 kg.
c) Mikä pitäisi olla b-kohdan punnusten massojen keskihajonta, jotta se olisi suhteellisesti yhtä suuri kuin 1,2 gramman keskihajonta on a-kohdassa? LÄKSY

70 Kalastaja mittasi saaliiksi saamiensa ahventen pituudet ja painot. Tutki, mikä seuraavista malleista on paras ahvenen pituuden ja painon välisen riippuvuuden kuvaamiseen: lineaarinen, eksponentiaalinen, toisen asteen polynominen vai kolmannen asteen polynominen malli. Ilmoita tämän mallin mukaisen regressiosuoran tai -käyrän yhtälö ja laske yhtälön avulla arvio 40 cm pitkän ahvenen painolle. LÄKSY



Pituus (cm)	Paino (g)
16	83

20	168
25	262
34	551
29	392
32	449
31	462
38	828
43	1 060
22	234
21	143
17	95
20	133
26	289
15	79

- 71 a) Laske kunkin taajaman asukasluvun prosenttiosuus maan väkiluvusta.
b) Piirrä pylväskuviot väestötiheyksistä ja a-kohdan prosenttiosuuksista niin, että samassa kaaviossa on sekä Suomen että Ruotsin tiedot.
c) Minkälaisen mielikuvan kuvaajat antavat Suomen ja Ruotsin kaupungistumisesta?

LÄKSY

Taajamat Suomessa ja Ruotsissa

Suomea ja Ruotsia verrataan monissa asioissa toisiinsa. Elinkeinoelämän keskusliiton (EK) artikkelissa ”*Viikon kysymys: Miten Suomen ja Ruotsin yhdyskuntarakenne poikkeaa toisistaan?*” tarkastellaan eroja Suomen ja Ruotsin kaupungistumisessa ja taajama-asutuksessa.

Molemmissa maissa talous on perinteisesti pohjautunut luonnonvaroihin ja asutus on ollut maaseutukeskeistä. Ruotsissa asutuksen keskittyminen kaupunkeihin alkoi kuitenkin aiemmin kuin Suomessa, jossa siirtokarjalaisten asuttaminen pientiloille hidasti kaupungistumista.

Artikkelin mukaan noin 84 % Suomen väestöstä asuu

nykyisin taajamissa eli yli 200 hengen asutuskeskittymissä. Ruotsissa taajamaväestöä on noin 87 % asukkaista.

Vaikka taajamaväestön osuus koko maan väestöstä on lähes yhtä suuri Suomessa ja Ruotsissa, niiden taajamien väestötiheydessä on eroja. Ruotsin taajamissa asukastiheys on keskimäärin 1 400 asukasta neliökilometrillä, kun se Suomessa on noin 680. Jotta Suomen taajamien asukastiheys olisi yhtä suuri kuin Ruotsissa, Suomen taajamissa pitäisi asua noin 10 miljoonaa asukasta.

Suomen ja Ruotsin taajamien asukastiheyksien dramaattinen ero käy ilmi myös Suomen ja Ruotsin tilastokeskusten tiedoista. Kaikkien Suomen suurimpien keskustaajamien väestötiheys on pienempi kuin Ruotsin suurimpien keskustaajamien väestötiheys. Suomen väkiluku vuonna 2016 oli 5 503 297 ja Ruotsin väkiluku 9 995 153.

Kymmenen suurinta keskustaajamaa Ruotsissa vuonna 2016

	Väkiluku	Väestötiheys (as./km ²)
Tukholma	1 562 136	3 773
Göteborg	590 580	2 745
Malmö	312 012	4 049
Uppsala	156 854	3 586
Sollentuna	143 582	3 158
Västerås	121 806	2 534
Örebro	119 091	2 352
Linköping	110 233	2 919
Helsingborg	108 334	2 738
Norrköping	96 658	2 635

Kymmenen suurinta keskustaajamaa Suomessa vuonna 2016

	Väkiluku	Väestötiheys (as./km ²)
Helsinki	1 249 820	1 847,6
Tampere	330 711	1 204,8
Turku	269 057	971,8
Oulu	198 358	996,5
Jyväskylä	121 782	1 316,4
Lahti	118 119	1 073,5
Kuopio	88 023	1 858,3
Pori	84 536	695,8
Vaasa	67 979	967,9
Joensuu	67 193	947,5

Katso vastaukset →

Tee lisätehtäviä, palauta tehtäviä tai merkitse suoritettut tehtävät →

Testaa osaamisesi ja tee itsearviointi →