

Tehtävät 27-53

Varmista lähtötasosi

- 27 Jääkiekkjoukkueen hyökkääjien painot on kerätty alla olevaan taulukkoon. Luokittele hyökkääjien painot neljään luokkaan: 70–79 kg, 80–89 kg, 90–99 kg ja 100–109 kg.

LÄKSY

96 kg	79 kg	104 kg	92 kg	88 kg	85 kg	78 kg	83 kg	84 kg	84 kg
83 kg	80 kg	86 kg	85 kg	80 kg	80 kg	88 kg	94 kg	98 kg	88 kg

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

- 28 Täydennä taulukko.

LÄKSY

Ikä (v)	Frekvenssi, f	Suhteellinen frekvenssi, $f\%$	Suhteellinen summafrekvenssi, $sf\%$
6–13	750		50 %
14–16	450	30 %	

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

♦ Turkoosilla merkityt tehtävät edellyttävät tietokoneohjelman käyttöä.

17–20	300		100 %
Yhteensä	1 500		



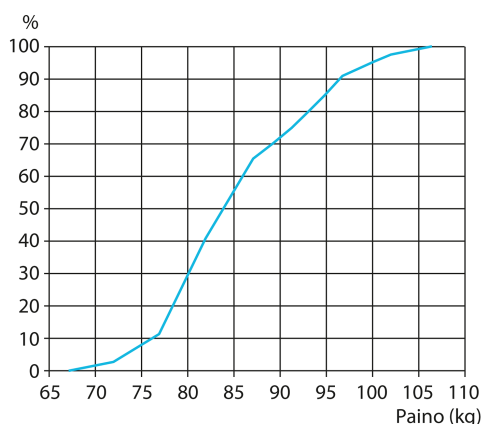
Sinisellä merkityt tehtävät voit laskea haluamallasi tavalla.

- 29 Tulkitse kertymäkuvaajasta,
 a) kuinka monta prosenttia jääkiekonpelaajista painaa alle 80 kg
 b) kuinka painavia ovat painavimmat 15 % pelaajista.

LÄKSY

Avaa taulukot OpenOffice-tiedostoina →

Kertymäkuvaaja jääkiekonpelaajien painoista

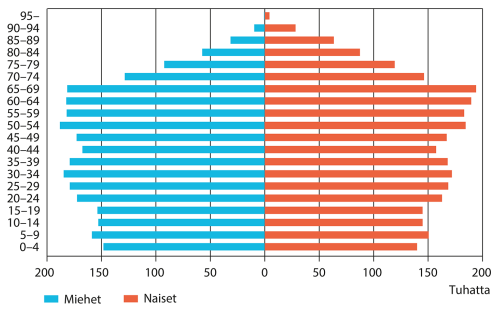


Sarja 1

- 30 Vastaa kysymyksiin kuvion perusteella. Voit suurentaa kuvan napsauttamalla sen päällä.
 a) Kumpia on enemmän, 20–24-vuotiaita miehiä vai naisia?
 b) Mistä ikäluokasta alkaen naisten määrä ylittää miesten määrän jokaisessa sen jälkeisessä ikäluokassa?

LÄKSY

Suomen väestön ikäjakauma 31.12.2016

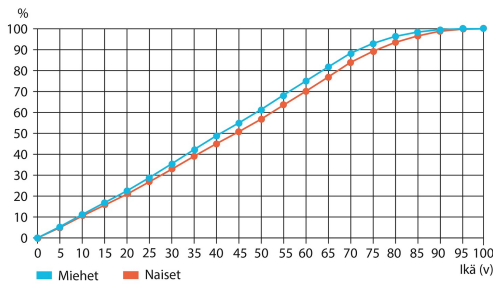


Lähde: Tilastokeskus

- 31 a) Kuinka monta prosenttia miehistä on vähintään 60-vuotiaita?
 b) Kuinka monta prosenttia naisista on alle 30-vuotiaita?
 c) Mitä ikää nuorempia on 20 % miehistä?

LÄKSY

Kertymäkuvaajat suomalaisten naisten ja miesten ikäjakaumista 31.12.2016

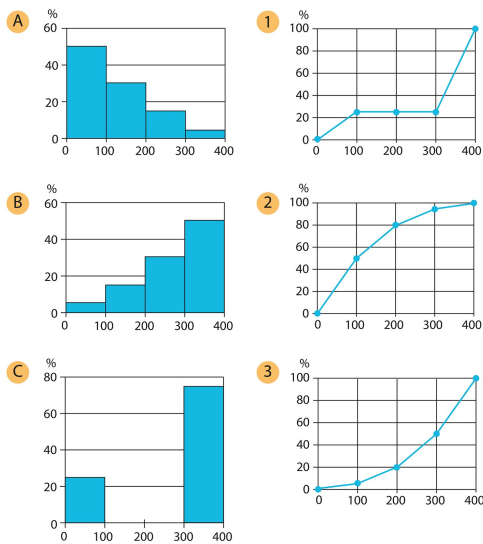


- 32 Harry Potter ja kuoleman varjelukset -kirjan ensimmäisen luvun 50 ensimmäisen sanan pituudet on esitetty viereisessä taulukossa. Luokittele tulokset neljään tasaväliseen luokkaan, joista ensimmäinen on 2–4.
- 33 Yhdistä histogrammi ja sitä vastaava kertymäkuvaaja. Voit suurentaa kuvan napsauttamalla sen päällä.

LÄKSY

LÄKSY

6	11	8	4	12
7	8	7	6	10
2	9	6	13	10
11	6	8	7	6
2	11	8	9	6
11	4	2	8	9
6	8	4	10	5
7	4	4	8	7
8	5	7	6	11
7	8	7	13	2



34 Alla olevassa taulukossa on esitetty kesämökkien pinta-alajakauma Suomessa vuonna 2016.

LÄKSY

(Lähde: Tilastokeskus)

- Laske suhteelliset frekvenssit ja summafrekvenssit.
- Minkä kokoisia mökkejä oli eniten? Kuinka monta prosenttia niitä oli kaikista mökeistä?
- Kuinka monta prosenttia mökeistä oli pinta-alaltaan vähintään 60 m²?

Pinta-alaluokka (m ²)	Mökkien määrä
0–19	45 919
20–39	180 331
40–59	135 241
60–79	64 081
80–99	30 348
100–	29 721
Yhteensä	485 641

35 Piirrä histogrammi opiskelijoiden koulumatkojen pituuksista.

LÄKSY

Koulumatkan pituus (km)	<i>f</i>
0–2	22
3–5	37
6–8	32
9–11	18
12–14	9

- 36 Laske kalastajan verkossa olleiden kalojen painojen keskiarvo ja keskihajonta.

LÄKSY



Kalan paino (g)	<i>f</i>
0–99	8
100–199	13
200–299	18
300–399	24
400–499	16

- 37 Laske sukujuhlien vieraiden keski-ikä ja iän keskihajonta. Piirrä histogrammi. Huomaa, ettei ikää pyöristetä matematiikan sääntöjen mukaan.

LÄKSY

Ikä (v)	0–9	10–19	20–29	30–39	40–49	50–59	60–69
<i>f</i>	18	9	6	12	7	2	3

- 38 Onko jakauma diskreetti vai jatkuva?
- a) kengän koko
 - b) jalkaterän pituus
 - c) sateettomien päivien määrä kuukaudessa
 - d) sademäärä millimetreinä

LÄKSY

Sairauspäivien määrä vuoden ajalta

41 Korkein arvo, jonka sumopäinija voi saada, on

LÄKSY

Sarja 2

Sairauspäiviä	Työntekijöitä	Osuus	Suhteellinen summa-
---------------	---------------	-------	---------------------

- 43 Taulukkoon on koottu urheilukalastajien saamien ennätyslohién painot. Täydennä taulukkoon suhteelliset frekvenssit ja summafrekvenssit.

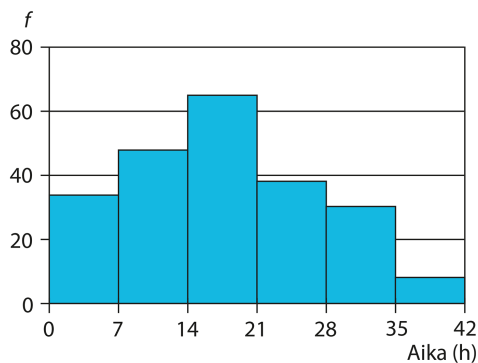
LÄKSY

Lohen paino (kg)	Frekvenssi, f	Suhteellinen frekvenssi, $f\%$	Suhteellinen summafrekvenssi, $sf\%$
0–9	158		
10–19	37		
20–29	5		
Yhteensä			
10	1	2,0 %	60,0 %

- 44 Vastaa kysymyksiin alla olevan histogrammin perusteella.
 a) Laske luokkien prosenttiosuudet.
 b) Kuinka monta prosenttia opiskelijoista kuunteli musiikkia alle 14 tuntia viikossa?

LÄKSY

Opiskelijoiden ($N = 223$) musiikinkuuntelu viikossa



- 45 Määritä kertymäkuvaajasta,
 a) mikä oli kolmiloikan mediaanipituus
 b) kuinka monta prosenttia tuloksista oli

LÄKSY

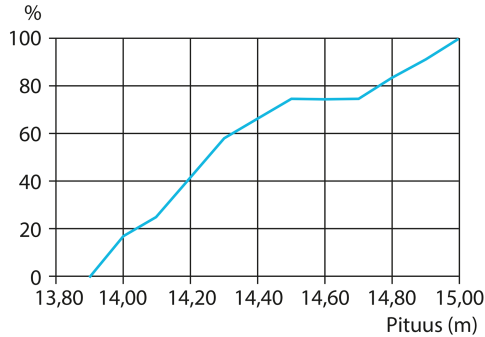
Lukiolaisen kotitöihin käyttämä aika (min/vko)	f
0–19	12
20–39	27
40–59	8
60–79	19



vähintään 14 m

c) kuinka monta prosenttia tuloksista oli välillä
14,80–15,00 m.

Kertymäkuvaaja naisten kolmiloikan tuloksista vuoden 2016 Lontoon MM-kisoissa



- 46 Kotkassa oli 18.3.2018 myynnissä yhteensä 48 Toyota-merkkistä käytettyä henkilöautoa. Luokittele autot hinnan perusteella viiteen tasaväliseen luokkaan, joista ensimmäinen on 0–7 499 €.

LÄKSY

Hinnat (€)

2 900	3 400	5 900	6 700	6 900	7 300
7 400	7 900	8 400	8 900	9 900	11 900
12 880	13 400	14 700	15 400	15 880	15 900
15 900	16 880	16 900	17 480	17 900	17 900
17 900	17 900	18 900	19 480	19 900	19 900
20 880	20 900	20 900	21 900	21 900	21 900
21 900	21 900	22 900	22 900	24 500	24 900
27 700	27 900	28 900	31 900	33 500	36 900

- 47 Laske puhelinyhtiön 30 asiakkaan puhelinlaskujen keskiarvo.

LÄKSY

Puhelinlasku (€/kk)	<i>f</i>
10–19,99	6

20–29,99	9
30–39,99	6
40–49,99	4
50–59,99	5

- 48 Alla olevassa taulukossa on esitetty, kuinka monta tuntia urheilulehden lukijat liikkuvat viikossa.
- a) Havainnollista taulukon tuloksia kertymäkuvaajalla.
- b) Kuinka monta tuntia mediaaniliikkuja käytti aikaa liikkumiseen?
- c) Kuinka monella prosentilla aikaa kului vähintään 7 tuntia?

LÄKSY

Aika (h)	0–2	3–4	5–6	7–8	9–10	11–12
f	48	130	78	56	18	8

- 49 Kouluterveydenhoitaja teki lukion kakkosvuoden opiskelijoille terveystarkastuksen ja kokosi heidän pituutensa oheiseen taulukkoon. Laske
- a) tyttöjen
- b) poikien pituuksien keskiarvo ja keskihajonta.

LÄKSY

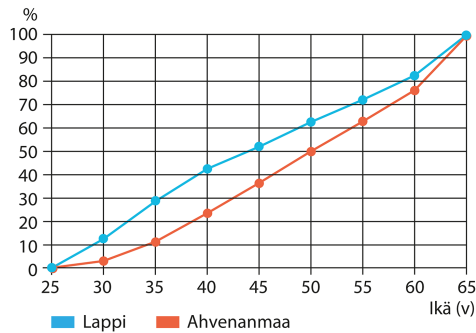
Pituus (cm)	150–159	160–169	170–179	180–189	190–199
Tytöt	7	35	19	5	0
Pojat	1	6	25	11	4

- 50 Vastaa kysymyksiin eikseen Lapin ja Ahvenanmaan osalta alla olevien kertymäkuvaajien perusteella.
- a) Kummalla alueella lääkärikunta on nuorempaa? Mistä luulet eron johtuvan?
- b) Mikä on lääkäreiden mediaani-ikä?

LÄKSY

- c) Kuinka monta prosenttia lääkäreistä oli täyttänyt 55 vuotta?
- d) Kuinka monta prosenttia lääkäreistä oli alle 40-vuotiaita?

Kertymäkuvaajat Lapissa ja Ahvenanmaalla asuvien lääkäreiden ikäjakaumasta vuonna 2016



Lähde: Lääkäriliitto

- 51 Jaakko arvioi tulppaaniensa korkeuskasvua alla olevan taulukon mukaisesti.
- a) Laske suhteelliset frekvenssit.
- b) Piirrä kertymäkuvaaja suhteellisten frekvenssien avulla.
- c) Määritä mediaanikorkeus.

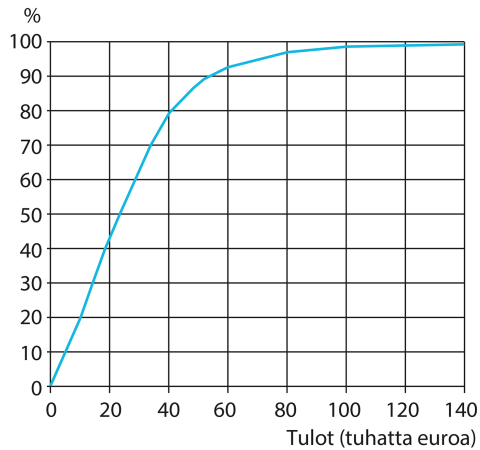
LÄKSY

Korkeus (cm)	20–29	30–39	40–49	50–59	60–69
<i>f</i>	9	40	78	56	12

- 52 Desiilit jakavat aineiston kymmeneen yhtä suureen osaan. Ensimmäisellä desiilillä tarkoitetaan sitä muuttujan arvoa, joka rajaa jakauman alusta 10 % havaintoarvoista. Yhdeksännellä desiilillä tarkoitetaan sitä muuttujan arvoa, joka rajaa jakauman alusta 90 %. Määritä kertymäkuvaajasta
- a) ensimmäinen desiili
- b) yhdeksäs desiili.

LÄKSY

Kertymäkuvaaja suomalaisten palkansaajien

veronalaisista tuloista vuonna 2015

- 53 Taulukoissa on Stephanie Meyerin Aamunkoi-kirjan ensimmäisen kappaleen 50 ensimmäisen sanan pituudet englannin- ja suomenkielisistä laitoksista. Järjestä aineisto, laske tarvittavat tunnusluvut ja analysoi kielten sanojen pituuksia tämän näytteen pohjalta.

LÄKSY

englanti

2	2	6	3	3
3	5	5	6	2
4	9	10	3	4
4	3	6	8	6
2	4	6	2	4
4	6	5	7	3
5	3	5	4	2
2	4	4	3	5
9	2	1	4	4
11	2	6	5	4

suomi

4	4	5	4	4
6	5	4	6	5
7	6	5	6	3
8	5	7	8	9
12	16	5	7	5
5	6	8	5	9
6	4	5	2	4
2	8	6	6	4
10	8	4	3	3
7	7	7	9	6

Katso vastaukset →

Merkitse suoritettut tehtävät tai palauta tehtäviä →