

Tehtävät 473–495

Perustehtävät

473 Kyselyllä selvitettiin, kummalle olalle vastaajat nostavat repun luontevammin. Kyselyn tulokset ovat alla olevassa taulukossa. Laske vaihtoehtojen prosenttiosuudet ja piirrä niiden avulla tilastoa kuvaava pylväskuvio.

LÄKSY

Repun nostaminen	Vastaajia (kpl)
Vasemmalle olalle	26
Oikealle olalle	44
Yhteensä	70

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

◆ Sinisellä merkityt tehtävät voit laskea haluamallasi tavalla.

474 Määritä lukujen 2, 8, 34, 5 ja 2
a) keskiarvo
b) moodi
c) mediaani.

LÄKSY

Avaa taulukot OpenOffice-tiedostoina →

475 Yhdistä hajontakuviot, korrelaatio ja korrelaatiokerroin.

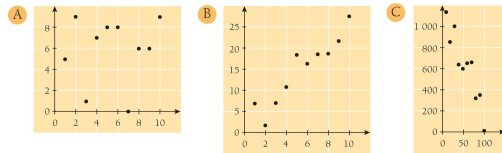
LÄKSY

- 1** voimakas positiivinen korrelaatio
2 voimakas negatiivinen korrelaatio
3 ei korrelaatiota

I -0,93

II 0,10

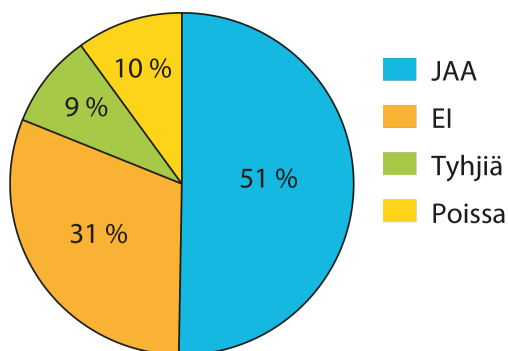
III 0,90



Sarja 1

- 476 Eduskunta äänesti hallituksen luottamuksesta. Oheisessa kuviossa on esitetty äänestyksen tulos. Kuinka moni äänesti hallituksen luottamuksen puolesta, kun 199 kansaedustajaa voi osallistua äänestykseen? LÄKSY

Luottamusäänestyksen tulos



- 477 Laske lukujen 4, 7, 8 ja 20 keskiarvo ja keskihajonta. LÄKSY
- 478 Mieli-pidekyselyssä lukion opiskelijoilta tiedusteltiin tyytyväisyyttä ruokalan henkilökunnan palveluun. Alla olevassa taulukossa on esitetty kyselyn tulokset. a) Mitkä keskiluvut aineistosta voidaan määrittää? LÄKSY

b) Määritä a-kohdan keskiluvut.

Arvio	Lukumäärä
Erittäin huono	1
Huono	22
Ei huono eikä hyvä	18
Hyvä	16
Erittäin hyvä	12

479 Taulukossa on esitetty, miten ilma koostuu eri kaasuista. Laadi osuuksia kuvaava ympyräkuvio. LÄKSY

Kaasu	Osuus (%)
typpi	78
happi	21
muut	1

480 Alla olevassa taulukossa on esitetty vuoden 2017 metsänhakuut puulajeittain yksityismetsissä sekä valtion tai metsäteollisuuden omistamissa metsissä. LÄKSY

a) Laske männyn, kuusen ja lehtipuiden prosenttiosuudet sekä yksityismetsien hakkuille että valtion tai metsäteollisuuden omistamissa metsissä tehdyille hakkuille.

b) Laadi a-kohdan prosenttiosuksista pylväskuvio.

	Mänty (milj. m ³)	Kuusi (milj. m ³)	Lehtipuut (milj. m ³)
Yksityismetsät	23,408	23,938	13,810
Valtio ja metsäteollisuus	7,358	2,614	1,298

Sarja 2

- 484- Alla olevissa kaavioissa on kuvattu yli 60-vuotiaiden suomalaisten osuutta väestöstä vuosina 1950–2050. LÄKSY
- 486 Laske kurssiarvosanojen keskiarvo ja keskihajonta sekä määritä mediaani ja moodi, kun luokan kurssiarvosanat kurssista MAB06 olivat 7, 9, 7, 6, 6, 6, 5, 5, 8, 6, 8, 6, 10, 4, 7 ja 9. LÄKSY
- 487 Vuonna 2016 Helsingissä oli 506 000 suomenkielistä, 36 000 ruotsinkielistä ja 93 000 muun kielistä asukasta. Laadi tilastosta ympyräkuvio, josta ilmenee eri kieliryhmien suhteelliset frekvenssit. LÄKSY
- 488 Pienen lukion abiturientit on jaettu kahteen ohjausryhmään. Ryhmässä A on 13 tyttöä, joiden keskipituus on 168,4 cm. Ryhmässä B on 22 tyttöä, joiden keskipituus on 165,7 cm. Mikä on kaikkien tyttöjen keskipituus? LÄKSY
- 489 Laske taulukkoon koottujen kurssiarvosanojen keskiarvo ja keskihajonta sekä määritä moodi ja mediaani. LÄKSY

c) Kuinka monta prosenttia pohjoismaalaisista kaupunkilaisista asuu Suomessa?

Arvosana	Frekvenssi
4	1
5	3
6	4
7	3
8	5
9	2
10	1
Islanti	316 000
	19 000
	335 000

- 490 Hannu keräsi aineiston eräässä risteyksessä kulkevien autojen lukumäärästä huhtikuun jokaisena päivänä klo 12.00–12.15 välisenä LÄKSY

aikana. Hän kokosi autojen lukumääristä frekvenssitaulukon ja laski, että lukumäärien keskiarvo on täsmälleen 3,3. Taulukon viimeinen sarake repeytyi kuitenkin irti. Siinä olleet luvut on merkitty alla kysymysmerkeillä. Päättele, mitkä luvut sarakkeessa olivat.



autojen lukumäärä	0	1	2	3	5	7	?
frekvenssi	2	5	7	6	5	3	?

(YO kevät 2018/12)

491 Kuopiossa oli myynnissä 15 automaattivaihteista Skoda Octavia -dieselautoa elokuussa 2018. Oheisessa taulukossa on autojen iät, ajetut kilometrit ja hinnat. Tutki korrelaatiokertoimen avulla kumpi selittää auton hintaa paremmin, ajetut kilometrit vai auton ikä.

LÄKSY

492 Eräällä matematiikan kurssilla oppilaat saivat vain arvosanoja 10, 9 ja 8. Näitä esiintyi suhteessa 1:2:3. Laske kurssin arvosanojen keskiarvo yhden desimaalin tarkkuudella. (YO syksy 2013/11)

LÄKSY

493 Jackrussellinterrierien suosio kasvoi Suomessa rajusti 2000-luvun alussa. Alla olevassa taulukossa on esitetty Jackrusselleiden rekisteröinnit vuosina 2001–2017.

a) Laadi aineistosta lineaarinen, eksponentiaalinen ja toisen asteen polynominen malli. Merkitse mallia laatliessasi vuodet muodossa 01, 02, 03 jne.

b) Arvioi mallien avulla, kuinka monta koiraa rekisteröidään vuonna 2030.

c) Pohdi, mikä malleista on paras. Perustele vastauksesi.

LÄKSY

Ikä (v)	Ajettu (km)	Hinta (€)
8	297 000	5 900
7	198 000	8 900
4	238 000	10 900
5	154 000	13 400
5	134 000	14 450
5	91 000	14 650
3	162 000	16 800
4	93 000	17 900
5	100 000	18 850
5	143 000	18 900
3	74 000	20 800
3	195 000	21 900
1	20 000	35 800
0	11 000	36 950
1	14 000	38 950

Vuosi	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Rekisteröinnit	333	345	326	394	492	695	786	892	825	917	982	954	914	773
-----------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

494 Viereisessä taulukossa on esitetty tyttöjen ja poikien määrät eräässä lukiossa vuosikursseittain. Laadi taulukon tiedoista ryhmäpylväskuvio, josta ilmenee
 a) tyttöjen ja poikien jakautuminen eri vuosikursseille
 b) sukupuolijakauma eri vuosikursseilla.
 c) Laadi tiedoista pinottu pylväskuvio vuosikursseittain.

LÄKSY

	Tyttöjä	Poikia
1. vuosikurssi	66	54
2. vuosikurssi	69	46
3. vuosikurssi	66	44
4. vuosikurssi	3	12

495 Anna esimerkki kahdesta tilastomuuttujasta, joiden välillä
 a) on voimakas positiivinen korrelaatio
 b) ei ole korrelaatiota
 c) on negatiivinen korrelaatio.

LÄKSY

Katso vastaukset →

Merkitse suoritettut tehtävät tai palauta tehtäviä →