

MAB5 (Tilastot ja todennäköisyys)

Välitesti 1 – ratkaisut ja pisteytysohje

Tarkista ja pisteytä välitesti tämän ratkaisuohjeen avulla. Epäselvissä kohdissa kysy apua opettajalta. Mieti sitten, oletko valmis jatkamaan eteenpäin vai pitäisikö vielä kerrata! Välitestin maksimipistemäärä on 12.

1. Erään ison lukion MAB5-kurssin neljän rinnakkaisryhmän arvosanat olivat oheisen tilaston mukaiset. Ratkaise tehtävä käyttäen tietokoneen tilastosovelluksia.

Arvosana	Frekvenssi
4	6
5	11
6	24
7	28
8	38
9	19
10	15

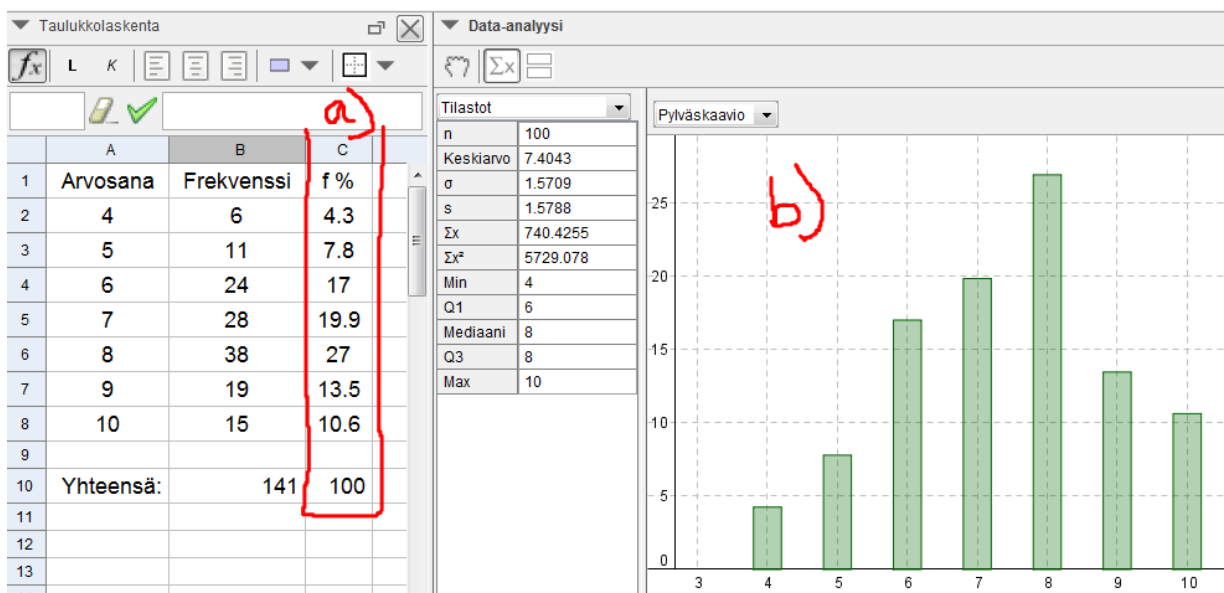
a) Vie arvosanatilasto tilasto-ohjelmaan ja muodosta arvosanojen suhteelliset frekvenssit yhden desimaalin tarkkuudella. (2 p.)

b) Havainnollista suhteellista jakaumaa pylväskaaviolla. (1 p.)

c) Selvitä arvosanjakauman moodi, keskiarvo ja keskihajonta. (3 p.)

a) Suhteelliset frekvenssit on luettavissa kuvankaappauksesta GeoGebra-ohjelmasta. (2 p.)

b) Pylväskaavaaja on kuvankaappauksessa. (1 p.)



c) Luetaan kysytyt asiat data-analyysistä:

Moodi (eli tyypillisin arvosana) on 8 (sen prosenttiosuus on suurin).
(1 p.)

Keskiarvo on $7,4043 \approx 7,4$.

(1 p.)

Keskihajonta on 1,5709.

(1 p.)

2. Erään lukion opiskelijoiden pituudet jakautuivat oheisen taulukon mukaisesti. Ratkaise tehtävä käyttäen tietokoneen tilastosovelluksia.

pituus (cm)	frekvenssi
150-159	23
160-169	147
170-179	92
180-189	81
190-199	24

a) Muodosta tilaston suhteellinen jakauma. (1 p.)

b) Kuvaa suhteellista jakaumaa histogrammilla. (1 p.)

c) Määritä opiskelijoiden keskiarvopituus. (1 p.)

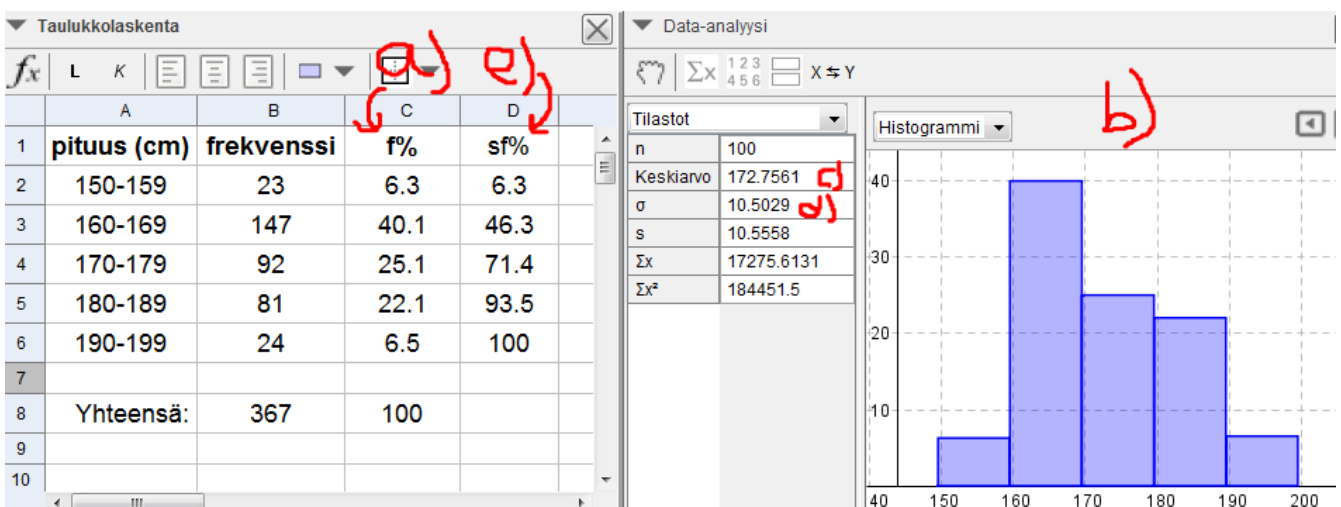
d) Määritä pituuksien keskihajonta. (1 p.)

e) Muodosta tilaston suhteellinen summafrekvenssi. (1 p.)

f) Mikä on pituuksien mediaaniluokka? (1 p.)

Kohtien a) – e) vastaukset on merkitty oheiseen kuvankaappaukseen GeoGebran taulukkolaskentasovelluksesta:

(1 p/kohta = 5 p.)



f) Mediaaniluokka on 170-179 (cm), sillä sen sisällä suhteellinen summafrekvenssi ylittää 50%.

(1 p.)