

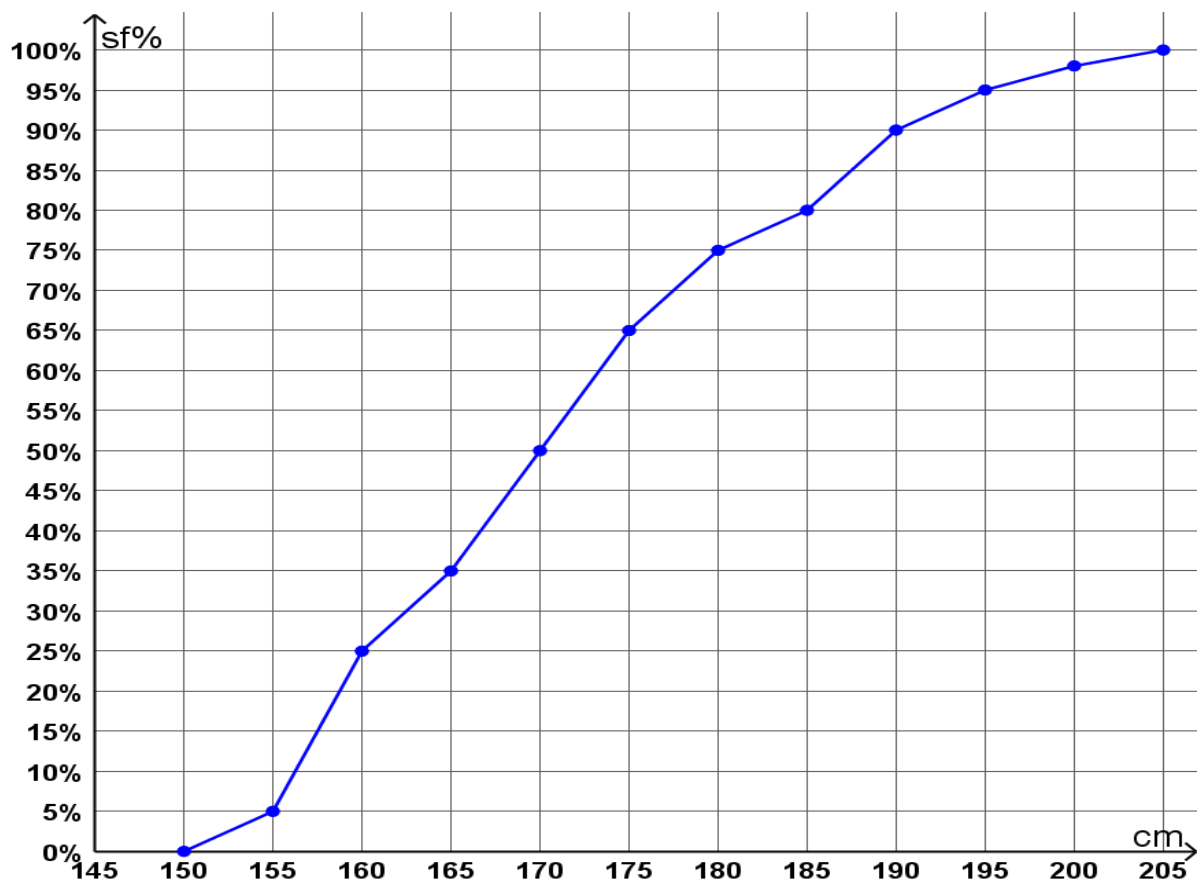
MAB5 (Tilastot ja todennäköisyys)

Välitesti 2 – ratkaisut ja pisteytysohje

Tarkista ja pisteytä tekemäsi 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 lukion opiskelijoiden pituuksia kartoitettiin. Tuloksista piirrettiin oheinen suhteellisen summafrekvenssijakauman kuvaaja.



- a) Mikä on opiskelijoiden mediaanipituus?
b) Kuinka monta prosenttia opiskelijoista on pituudeltaan 170 cm – 190 cm?
c) Pituuskartoitukseen osallistui 320 opiskelijaa. Kuinka monta opiskelijaa on pituudeltaan yli 195 cm?

a) Mediaanipituus on 170 cm. (sf% = 50%) (2 p.)

b) Välille 170 cm – 190 cm sijoittuu $(90 - 50)\% = 40\%$ opiskelijoista. (2 p.)

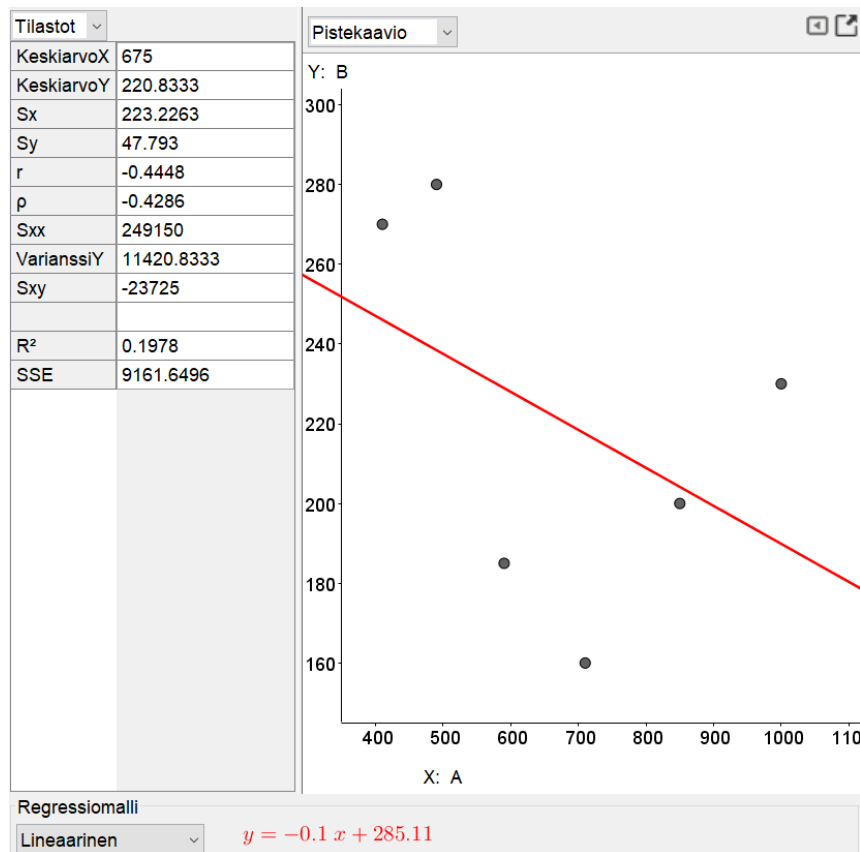
c) Yli 195 cm pitkiä opiskelijoita on $(100 - 95)\% = 5\%$. Siis $n \cdot 0,05 \cdot 320 = \underline{16}$ opiskelijaa. (2 p.)

KÄÄNNÄ →

2. Kopioi oheinen kahden tilastomuuttujan, A ja B, tilasto taulukkolaskentasovellukseen.

- Piirrä muuttujien A ja B yhteisjakauma ja regressiosuora samaan kuvaajaan.
- Arvioi korrelaatiokertoimen avulla korrelaation voimakkuutta.
- Anna regressiosuoran yhtälö kahden desimaalin tarkkuudella.

A	B
410	270
490	280
590	185
710	160
850	200
1000	230



a) Yhteisjakauma ja regressiosuora näkyvät kuvankaappauksessa. (1 p. + 1 p.)

b) Tutkitaan korrelaatiokertoimen itseisarvoa:

$$\begin{aligned} |r| &= |-0,4448| \\ &= 0,4448 \quad (1 \text{ p.}) \end{aligned}$$

Koska $0,3 < |r| < 0,6$ on korrelaatio kohtalainen. (1 p.)

c) Regressiosuoran yhtälö on pyydetyllä tarkkuudella $y = -0,10x + 285,11$. (kuvankaappaus!) (2 p.)