

IQ

17. $\sigma_1 = 45,5 - 0,272 \cdot 110,6 = 15,42$

$$\sigma_2 = 45,5 - 0,272 \cdot 115,3 = 14,14$$

Het verschil bedraagt dus $15,42 - 14,14 = 1,28$

18. $\sigma = 45,5 - 0,272 \cdot 122 = 12,316$

$$P(\text{IQ} > 115) = \text{normalcdf}(115, 10^{99}, 122, 12.316) = 0,715$$

19. $P(\text{IQ} > 120) = 0,26$ (aflezen)

De gevraagde kans is dan: $(0,26)^4 = 0,00457$

20. $\mu = 120 \rightarrow \sigma = 45,5 - 0,272 \cdot 120 = 13$

Aflezen bij $\mu = 120$:

$$P(\text{IQ} > 120 - 13) = 0,84$$

$$P(\text{IQ} > 120 + 13) = 0,16$$

Dus geldt:

$$P(107 < \text{IQ} < 133) = 0,84 - 0,16 = 0,68$$

Dus 68% ligt tussen $\mu - \sigma$ en $\mu + \sigma$, conform de vuistregel.