

EKSAMEN 2005, Oppg. 3

To vulkan utbrudd, måler andelen hydrogengass i hvert av utbruddene.

X = andelen hydrogengass i utbrudd A (n målinger)

Y = andelen hydrogengass i utbrudd B (m målinger)

Antar at $X \sim N(\mu_x, \sigma^2)$

$Y \sim N(\mu_y, \sigma^2)$

Vi antar også at $\sigma_x^2 = \sigma_y^2 = \sigma^2$.

Antar at X og Y er uavh.

a) Finn et 95% k.i. for $\mu_x - \mu_y$.

Finner først S_p^2 (pooled estimator for σ^2 , se s. 504 i boken).

$$S_p^2 = \frac{(n-1)S_x^2 + (m-1)S_y^2}{n+m-2}$$

For våre data f r vi estimatet:

$$s_p^2 = \frac{(12-1) \cdot 5,2^2 + (10-1) \cdot 6,7^2}{12+10-2} = 35,0725$$

$$s_p = \sqrt{s_p^2} \approx \underline{\underline{5,9222}}$$