

## Bestemmelse af forklaringsgrad for lineær sammenhæng

Vi vil i denne elevøvelse lære om mindste kvadraters metode til bestemmelse af bedste rette linje.

Vi har gennemført forsøget med rundelunte hvor vi har løbet fem runder på en bane der er 50 meter/runde idet vi skulle forsøge at holde samme hastighed. Vi har taget tid for hver gang vi passere 'startlinjen' og er kommet frem til følgende data:

Runde	Tid i sekunder	Samlet distance i meter
1	12.1	50
2	33.4	100
3	41.2	150
4	64.3	200
5	71.1	250

- 1) Indtast ovenstående data for **Tid** og **Distande** i **Lister og regneark**
- 2) Lav punktplot idet **tid** afsættes på  $x$ -aksen og **distance** på  $y$ -aksen
- 3) Bestem bedste rette linje ved mindste kvadraters metode (lineær regression)
- 4) Bestem **Sum af kvadrater** for bedste rette linje via højre-klik på grafen for modellen
- 5) Indsæt en fri flytbarlinje. Træk i linje for at tilpasse linjen til forskriften  $y = 0 \cdot x + 150$ . Altså en vandret linje der går gennem (0, 150). Hvilken betydning har denne linje? Hvilken påstand knytter den sig til i forhold til sammenhængen mellem tid og distance?
- 6) Bestem **Sum af kvadrater** for den vandrette linje via højre-klik på grafen for modellen
- 7) Udregn værdi:  $1 - \frac{\text{kvadratsum for bedste rette linje}}{\text{kvadratsum for den vandrette linje}}$
- 8) Bestem nu forklaringsgraden for bedste rette linje og sammenlign med ovenstående værdi. Kan du forklare brøken ovenfor idet betydningen af den vandrette linje er central!? Husk at forklaringsgraden angives i procent!

**Sammenfat dine observationer til konklusioner herunder:**

