

Vejledning i beregning af spredning og standardafvigelse med Nspire, Maple og Geogebra

Nspire:

Vi har et datasæt {10,20,20,30,70,80,80,90}.

Bestem spredning og standardafvigelse med "Statistik med én variabel", som er beskrevet andetsteds:

Her skriver du, hvad opgaven handler om! :)

observationer ▶ { 10,20,30,40,50,60,70,80,90 }

OneVar **observationer,1: stat.results**

"Titel"	"Statistik med én variabel"
" \bar{x} "	50.
" Σx "	450.
" Σx^2 "	28500.
" $s_x := s_{n-1}x$ "	27.3861
" $\sigma_x := \sigma_n x$ "	25.8199
"n"	9.
"MinX"	10.
" $Q_1 X$ "	25.
"MedianX"	50.
" $Q_3 X$ "	75.
"MaxX"	90.
" $SSX := \Sigma(x-\bar{x})^2$ "	6000.

spredning:=stat.sx ▶ 27.3861
standardafv:=stat.sx ▶ 25.8199

Udvalgte deskriptorer:

"Titel"	"Statistik med én variabel"
" \bar{x} "	50.
" $s_x := s_{n-1}x$ "	27.3861
" $\sigma_x := \sigma_n x$ "	25.8199
"n"	9.

Bestem spredning og standardafvigelse med en selvstændig beregning med kommandoerne **stDevSamp** og **stDevPop**, når du har skrevet data for din variabel ind i en liste (svarende til brug af formlerne):

Her skriver du, hvad opgaven handler om! :)

observationer ▶ { 10,20,30,40,50,60,70,80,90 }

Spredning (s_x) for en stikprøve ('sample'):
spredning:=stDevSamp(observationer) ▶ 27.3861

Standardafvigelsen (σ_x) for en population:
standardafv:=stDevPop(observationer) ▶ 25.8199

Bemærk:
Stemmer med formlerne:

$$s_{\text{formel}} := \sqrt{\frac{\text{sum}((\text{observationer} - \text{stat.}\bar{x})^2)}{\text{stat.n} - 1}} \quad \blacktriangleright \quad 27.3861$$

$$\sigma_{\text{formel}} := \sqrt{\frac{\text{sum}((\text{observationer} - \text{stat.}\bar{x})^2)}{\text{stat.n}}} \quad \blacktriangleright \quad 25.8199$$

Udvalgte deskriptorer:

"Titel"	"Statistik med én variabel"
" \bar{x} "	50.
" $s_x := s_{n-1}x$ "	27.3861
" $\sigma_x := \sigma_n x$ "	25.8199
"n"	9.

Maple:

Vi har et datasæt {10,20,20,30,70,80,80,90}.

- Start med at lave en datalister, som du kan kalde *obs*.
- Kommandoerne *spredning* og *standardafvigelse* skal bruges.

```
with(Gym) :  
obs2 := [10, 20, 20, 30, 70, 80, 80, 90] (1)  
obs2 := [10, 20, 20, 30, 70, 80, 80, 90] (1)  
spredning(obs) 30.8220700148449 (2)  
standardafvigelse(obs) 32.9501788439073 (3)  
[
```

Geogebra:

Vi har et datasæt {10,20,20,30,70,80,80,90}.

- a) Start med at taste data ind i regnearket.
- b) Marker data i regnearket.
- c) Klik på *Enkeltvariabelanalyse*



a)

- d) Vælg *Analyser*.
- e) Klik på *Vis statistik*

Statistik	
n	8
Middel	50
σ	30.8221
s	32.9502
Σx	400
Σx^2	27600
Min	10
Q1	20
Median	50
Q3	80
Maks	90

b)