

## Vejledning i at udføre enkelt-variabel statistik i Nspire, Maple og Geogebra

### TI-Nspire-CAS:

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

1. Del siden op i to lodret med to applikationer – ”Noter” til venstre og ”Lister og regneark” til højre.
2. Skriv data ind i regnearkets første kolonne, som du navngiver efter tabellens oplysninger – her kalder du dem blot ”observationer”. Bemærk: Du kan udfylde automatisk, hvis der er samme afstand mellem de data, du har – som her, hvor afstanden er 10:
  - Skriv de to første ind, så programmet kender afstanden.
  - Markér begge celler, og hold musen henover højre nederste hjørne i den sidste celle, så vises et symbol, der ligner et fedt plus:  $\oplus$ , så kan du trække ned ad med musen, indtil du har de data, du skal bruge. ELLER: Højreklik på de to markerede celler, vælg Udfyld” og brug piletasten til at udfylde nedad i kolonnen.

observationer	
1	10
2	20
3	30
4	40
5	50
6	60
7	70
8	80
9	90

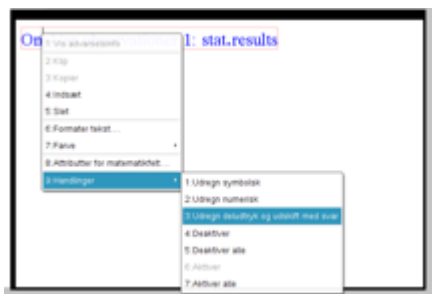
3. I Noter vælger du et matematikfelt (ctrl+m) og skriver **observationer**, så kan du se, at data er tastet ind som en liste. Du har nu en *variabel*, **observationer**, som kan antage værdier svarende til de data, som du har tastet ind.
4. Enkeltvariabel statistik findes med kommandoen ”Statistik med én variabel”, når du fx står i Noter: Værktøjskassen > Beregninger > Statistik > Statistiske beregninger > Statistik med én variabel, og når du vælger kommandoen, så får du en dialogboks, hvor du skal skrive, hvor mange lister du har, dvs. her 1, og i næste dialogboks skal du vælge listen på dropdownmenuen, her **observationer**:

The screenshot shows the TI-Nspire CAS interface. In the 'Noter' window, the variable 'observationer' is defined as the list {10,20,30,40,50,60,70,80,90}. The 'Statistik med én variabel' dialog box is open, showing the 'X1-liste' set to 'observationer' and the 'Frekvensliste' set to 1. The 'Antal lister' is set to 1. The 'Statistik med én variabel' dialog box is also shown, with the 'X1-liste' set to 'observationer' and the 'Frekvensliste' set to 1.

Bemærk: I ”Frekvensliste” er der angivet et 1-tal, det betyder, at hver observation indgår én gang (hvis man har en liste med frekvenser/hyppigheder for hver observation, så skal listen angives i det felt).

5. Du får så en oversigt over alle de deskriptorer, som programmet har udregnet, og du kan hente data ud fra beregningen med kommandoen: **stat.** , som her fx middeltal og minimum.

Bemærk: Det kan sommetider være unødvendigt at vise alle data, og så kan man i stedet få resultaterne vist i en mat-boks (se nederst til højre under tabellen), hvor man kan slette de deskriptorer, som man ikke vil have vist – højreklik, og vælg: Handlinger > Udregn og udskift med svar, herefter kan du slette i resultatet:



Her skriver du, hvad opgaven handler om! :)

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

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

"Titel"	"Statistik med én variabel"
" $\bar{x}$ "	50.
" $\Sigma x$ "	450.
" $\Sigma x^2$ "	28500.
" $s_x := s_{n-1}x$ "	27.3861
" $\sigma_x := \sigma_{n}x$ "	25.8199
"n"	9.
"MinX"	10.
" $Q_1X$ "	25.
"MedianX"	50.
" $Q_3X$ "	75.
"MaxX"	90.
" $SSX := \Sigma(x-\bar{x})^2$ "	6000.

**middeltal**:=stat. $\bar{x}$  ▶ 50.  
**mindste\_værdi**:=stat.MinX ▶ 10.

observationer	B	C	D	E	F
1	10				
2	20				
3	30				
4	40				
5	50				
6	60				
7	70				
8	80				
9	90				

"Titel"	"Statistik med én variabel"
" $\bar{x}$ "	50.
" $s_x := s_{n-1}x$ "	27.3861
"n"	9.
"MinX"	10.
" $Q_1X$ "	25.
"MedianX"	50.
" $Q_3X$ "	75.
"MaxX"	90.

## Maple:

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

- Start med at lave en dataliste, som du kan kalde *obs*.
- De forskellige kommandoer *kvartiler*, *min* og *max* giver 5-punktsstatistikken. Kommandoen *middel* giver middeltallet.

```
with(Gym) :  
obs := [10, 20, 20, 30, 70, 80, 80, 90] (1)  
obs := [10, 20, 20, 30, 70, 80, 80, 90] (1)  
kvartiler(obs, metode = 2) (2)  
[20., 50., 80.] (2)  
min(obs) (3)  
10 (3)  
max(obs) (4)  
90 (4)  
middel(obs) (5)  
50.00000000 (5)  
|
```

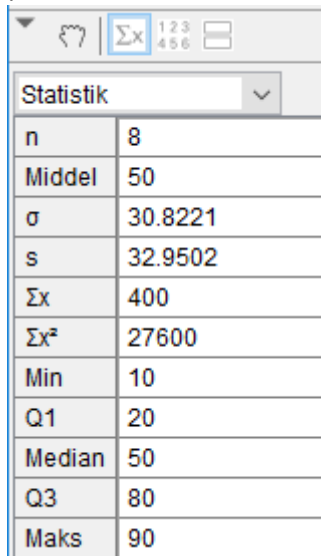
**Geogebra:**

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

- Start med at taste data ind i regnearket.
- Marker data i regnearket.
- Klik på Enkeltvariabelanalyse



- Vælg Analyser.
- Klik på Vis statistik



Statistik	
n	8
Middel	50
$\sigma$	30.8221
s	32.9502
$\Sigma x$	400
$\Sigma x^2$	27600
Min	10
Q1	20
Median	50
Q3	80
Maks	90