

Oplossing oefening 14

Stop eerst al de gegevens in je RM via STAT 1:Edit, de ozongegevens in kolom L1, straling in L2, temperatuur in L3 en wind in L4.

Om de verdere berekeningen te maken (oa mediaan en kwartielen) moeten we de gegeven sorteren. Dit kan heel eenvoudig via:

STAT 2:SortA(2nd L1) ENTER,

STAT 2:SortA(2nd L2) ENTER,

STAT 2:SortA(2nd L3) ENTER,

STAT 2:SortA(2nd L4) ENTER.

De gegevens zijn nu geordend van klein naar groot zoals je kan zien via STAT 1:Edit

- Het steekproefgemiddelde kan je berekenen via STAT CALC 1:1-Var Stats ENTER 2nd L1 , en idem voor L2, L3 en L4.

- Voor het getrimd gemiddelde laten we bvb. de 2 kleinste en de 2 grootste waarnemingen weg.

Kopieer hiertoe de gegevens naar een andere lijst en verwijder dan de 2 eerste en de 2 laatste waarden.

Dit doen we als volgt:

We gaan er vanuit dat L5 en L6 beschikbaar zijn.

Maak eerst 2 lijsten bij (L7 en L8) als volgt druk STAT 1:Edit, druk op de pijl naar boven totdat je in de bovenste lijn van je scherm staat (boven de horizontale lijn), druk op de pijl naar rechts totdat je een lege lijst bekomt, druk op ENTER, dan staat er Name = , druk ALPHA L7 ENTER en analoog voor L8.

Kopieer L1 naar L5 als volgt: STAT 1:Edit , ga terug naar de bovenste lijn, naar L5, druk ENTER, dan 2nd L1 ENTER, kopieer analoog L2 naar L6, L3 naar L7 en L4 naar L8.

Verwijder nu in L5 t.e.m. L8 de eerste 2 en de laatste 2 elementen.

Zoek nu het gemiddelde van de resterende gegevens analoog als hierboven voor het steekproefgemiddelde.

Opgelet L7 en L8 zijn door ons gecreëerde lijsten dus gebruik hiervoor:

STAT CALC 1:1-Var Stats ENTER 2nd LIST :L7 ENTER en nog eens ENTER, en analoog voor L8

- De mediaan is de middelste waarneming. Omdat er 30 waarden zijn is de mediaan het gemiddelde van de 15^{de} en de 16^{de} waarde.
- Eerste kwartiel: $\frac{30}{4} = 7.5$, afronden naar boven geeft 8, dus $Q_1 =$ de 8^{ste} waarde.
- Derde kwartiel: $3 \cdot \frac{30}{4} = 22.5$, afronden naar boven geeft 23, dus $Q_3 =$ de 23^{ste} waarde.
- Interkwartielafstand = $IQR = Q_3 - Q_1$
- Boxplot: Uitschieters liggen buiten het interval: $[Q_1 - 1.5 \cdot IQR, Q_3 + 1.5 \cdot IQR]$,
Daarnaast lopen de snorharen van de kleinste waarneming die geen uitschieter is tot Q_1 en van Q_3 tot de grootste waarneming die geen uitschieter is.

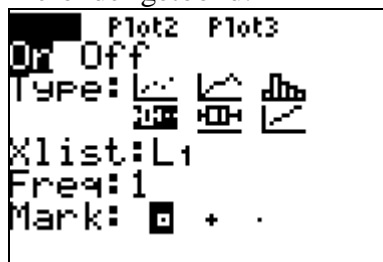
De resultaten zijn samengevat in onderstaande tabel.

Kengetal	Ozon	Straling	Temp.	windsnelheid
Steekproefgemiddelde	2.795561	191.1	69.5	11.82
Getrimd gemiddelde	2.779834	194.4	68.96	11.57
mediaan	2.801396	207.0	67.5	11.50
Q_1	2.289428	92	62	9.7
Q_3	3.301927	291	76	13.8
IQR	1.012499	199	14	4.1
Boxplot				
$[Q_1 - 1.5 \cdot IQR, Q_3 + 1.5 \cdot IQR]$	[0.770680, 4.820676]	[-206.5, 589.5]	[41, 97]	[3.55, 19.95]
uitschieters	4.862944	geen	geen	20.1 20.7
Kleinste waarde die geen uitschieter is	1	8	57	5.7
Grootste waarde die geen uitschieter is	4.140818	334	90	18.4

De boxplots kunnen met het RM gemaakt worden:

Druk: 2nd STAT PLOT 1: ENTER ON ENTER

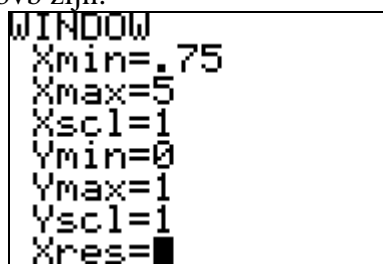
Zet de andere instellingen zoals hieronder getoond:



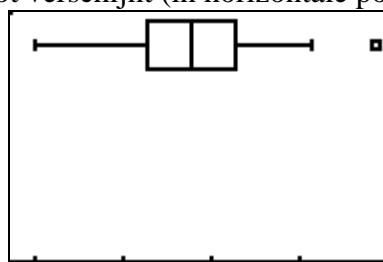
Pas nu het scherm aan zodat de gegevens erbinnen passen:

WINDOW

Voor de ozongegevens kan dit bvb zijn:



Druk nu op GRAPH. De boxplot verschijnt (in horizontale positie):



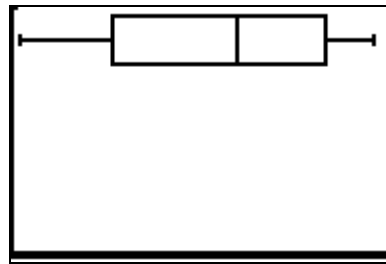
Door op TRACE te drukken en de linker en rechterpijltjes te gebruiken, kan je de belangrijkste waarden aflezen.

De boxplots van de andere grootheden kan je analoog construeren. Vergeet echter niet van je WINDOW aan te passen!

Dit zijn de resultaten, met links de gebruikte WINDOW instellingen:

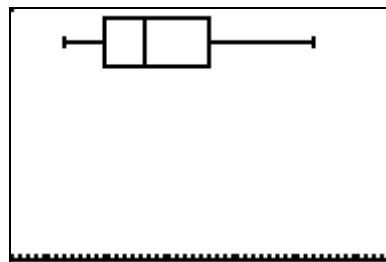
Straling:

```
WINDOW
Xmin=0
Xmax=350
Xscl=1
Ymin=0
Ymax=1
Yscl=1
Xres=■
```



Temp.:

```
WINDOW
Xmin=50
Xmax=100
Xscl=1
Ymin=0
Ymax=1
Yscl=1
Xres=■
```



Wind:

```
WINDOW
Xmin=5
Xmax=22
Xscl=1
Ymin=0
Ymax=1
Yscl=1
Xres=■
```

