

## Opgave 14

### FrequentiePolygon

Een winkelier weegt de zakken aardappelen die hij in voorraad heeft. Hieronder staat een klassenindeling van de gewichten van de

Gewicht in kg	Bintjes	Nicola
[2,48 ; 2,50 >	4	0
[2,50 ; 2,52 >	7	12
[2,52 ; 2,54 >	8	18
[2,54 ; 2,56 >	6	15
[2,56 ; 2,58 >	5	3
totaal	30	48

zakken Bintjes en Nicola met hun frequenties.

- Geef de klassenbreedte en de klassenmiddens.
- Waarom kun je de gewichten van de twee soorten niet goed vergelijken door absolute aantallen te gebruiken?
- Voer de klassenmiddens en de relatieve frequenties in je rekenmachine in. Plot van beide rassen een

Gewicht in kg	klassen midden	klassen breedte
[2,48 ; 2,50 >	2,49	0,02
[2,50 ; 2,52 >	2,51	0,02
[2,52 ; 2,54 >	2,53	0,02
[2,54 ; 2,56 >	2,55	0,02
[2,56 ; 2,58 >	2,57	0,02

- frequentiepolygoon.
- Welk kenmerkend verschil is er tussen beide frequentiepolygonen?.

**a:**

Die haakjes hebben betekenis. Een zak van afgerond 2,48 kg hoort wel tot de klasse [2,48 ; 2,50 >, maar een zak van afgerond 2,50 kg niet. Dat is het verschil tussen **tot** en **tot en met**.

**b:**

Absolute aantallen per klasse vergelijken is niet zinvol omdat het aantal zakken Bintjes veel kleiner is (30) dan het aantal zakken Nicola (48)

**c:**

Nu ga je de TI maximaal gebruiken: Achtereenvolgens

- Gegevens in lijsten zetten (verplicht)
- StatPlot maken (keuze)
- Gemiddelde berekenen (verplicht)
- Relatieve Frequenties berekenen

### Gegevens in lijsten zetten

Druk op de knop **Stat** en kies **Edit** in het menu.

Dit moet je kunnen

```

CALC TESTS
1:Edit...
2:SortA(
3:SortD(
4:ClrList
5:SetUpEditor
  
```

L1	L2	L3	1
██████	-----	-----	

L1(1) =

L1	L2	L3	3
2.49	4	0	
2.51	7	12	
2.53	8	18	
2.55	6	15	
2.57	5	3	
-----	-----	████████	

L3(6) =

Nu staan de gegevens in een lijst.

### Lijst bekijken

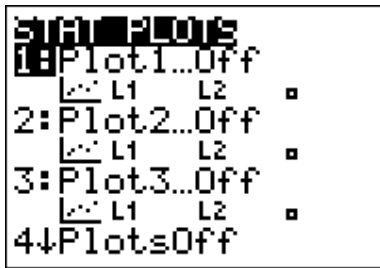
Je kan de lijst bekijken via knop **Stat** en **Edit** of door knop **L1** of door de lijst te selecteren via **List**

```

OPS MATH
1:L1
2:L2
3:L3
4:L4
5:L5
6:L6
  
```

### StatPlot maken

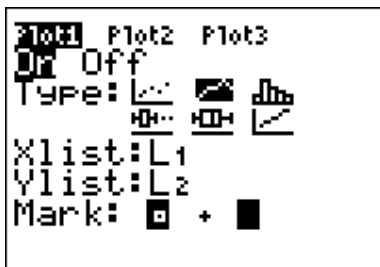
Druk op de knop **StatPlot** en kies **1** in het menu.



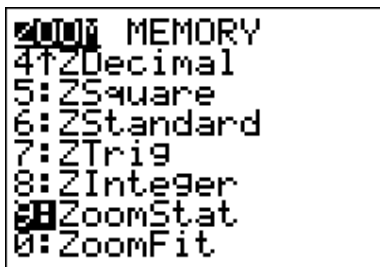
Dit zijn de standaardwaarden.



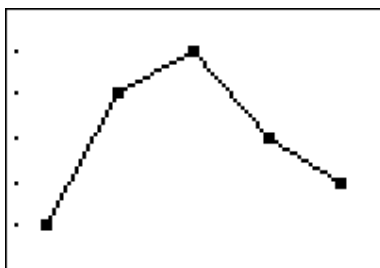
Die moet je zelf aanpassen:  
Zet de plot op **ON** kies juiste **Type** en geef op dat de X-as lijst-1 komt en op de Y-as lijst-2.



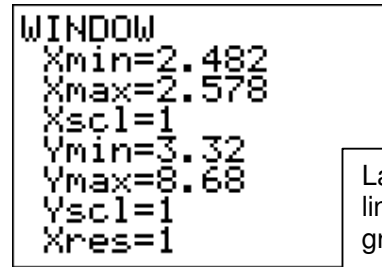
Druk op de knop **Zoom** en kies **9: ZoomStat** in het menu.



je krijgt gelijk de grafiek te zien.

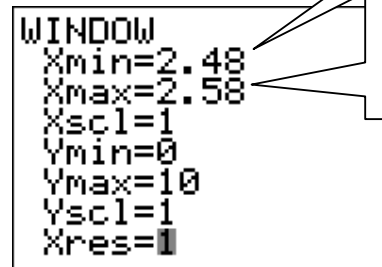


Druk op de knop **Window** om het venster goed in te stellen. Er staat.



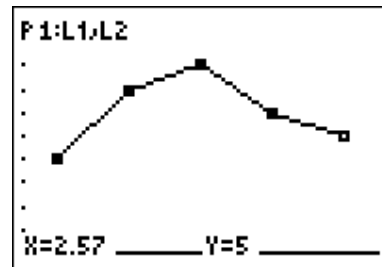
Laagste linkerklasse grens

Verbeter de vensterinstellingen



Hoogste rechterklasse grens

Druk op de knop **Trace** om de grafiek te bestuderen.



Deze bladzijde is voor wie meer wil met zijn rekenmachine.

## Gemiddelde berekenen

De TI berekent ook het gemiddelde en nog veel meer.

Druk op de knop **Stat**, dan **Calc** en kies **1: 1-Var-Stats** in het menu.

```

EDIT [2nd] [MODE] TESTS
1: 1-Var Stats
2: 2-Var Stats
3: Med-Med
4: LinReg(ax+b)
5: QuadReg
6: CubicReg
7: QuartReg
  
```

Nu moet je opgeven wat de lijsten zijn waarmee de TI moet rekenen: dat zijn lijst-1 met de klassenmiddens en lijst-2 met de frequenties.

```

1-Var Stats L1,L
2
  
```

Nu komt een scherm met heel veel informatie.

```

1-Var Stats
x̄=2.530666667
Σx=75.92
Σx²=192.1478
Sx=.0259885032
σx=.0255516905
↓n=30
  
```

Op de regel met  $\bar{x}=2.530666667$  staat dat het gemiddelde 2,53 is.

Op de regel met  $n=30$  staat dat er 30 waarnemingsgetallen zijn. Dat zijn die 30 zakken Bintjes. Je kan door het menu scrollen en dan komt een tweede pagina.

```

1-Var Stats
↑n=30
minX=2.49
Q1=2.51
Med=2.53
Q3=2.55
maxX=2.57
  
```

Op de regel met  $Med=2.53$  staat dat de mediaan 2,53 is.

Dit moet je kunnen

Dit is voor wie meer wil.

## StatPlot maken

De tweede grafiek kan er bij.

Druk op de knop **StatPlot** kies **2** in het menu, en vul de gegevens in. Nu gebruik je lijst-3.

```

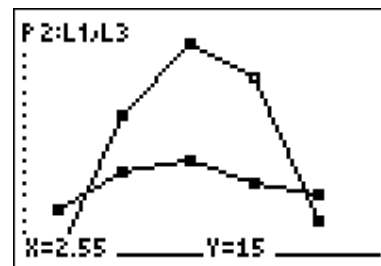
Plot1 [2nd] [MODE] Plot3
Type: Off
Xlist: L1
Ylist: L3
Mark: [ ] + [ ]
  
```

Druk op de knop **Zoom** en kies **9: ZoomStat** in het menu. je krijgt gelijk de grafiek te zien. Druk op de knop **Window** om het venster goed in te stellen.

```

WINDOW
Xmin=2.48
Xmax=2.588
Xscl=1
Ymin=0
Ymax=20
Yscl=1
Xres=1
  
```

Resultaat is een plot met twee grafieken.



### Relatief

Nu heb je grafieken gemaakt met de absolute aantallen. De opdracht is om relatieve frequenties te plotten.

De TI rekent die zo voor je uit.

Druk op de knop **Stat** kies **Edit** in het menu, en ga op **L4** staan.

L2	L3	L4	4
4	0	-----	
7	12	-----	
8	18	-----	
6	15	-----	
5	3	-----	
L4 = L2 / █			

In lijst-4 komen de relatieve frequenties van lijst-2. Typ in **L2** **/** en vraag dan om de som van lijst-2. Druk op de knop **List** kies **5: sum** in het menu,

```

NAMES OPS
1:min(
2:max(
3:mean(
4:median(
5:sum(
6:prod(
7:stdDev(
    
```

maak nu de opdracht af.

L2	L3	L4	4
4	0	-----	
7	12	-----	
8	18	-----	
6	15	-----	
5	3	-----	
L4 = ...sum(L2)*100			

Druk op **Enter** en de TI rekent de relatieve frequenties uit. Doe hetzelfde voor lijst 5

L3	L4	L5	5
0	13.333	-----	
12	23.333	-----	
18	26.667	-----	
15	20	-----	
3	16.667	-----	
L5 = ...sum(L3)*100			

L3	L4	L5	5
0	13.333	0	
12	23.333	25	
18	26.667	37.5	
15	20	31.25	
3	16.667	6.25	
L5(1)=0			

De relatieve frequenties staan nu klaar. Druk op de knop **StatPlot** en geef op dat je met **L4** en **L5** verder wil.

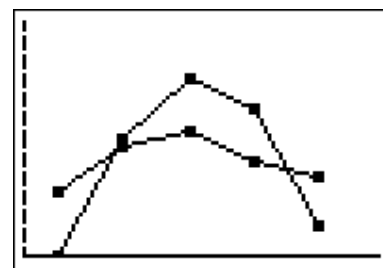
```

Plot1 Plot2 Plot3
Off
Type: L1 L2 L3
Xlist:L1
Ylist:L4
Mark:
    
```

Druk op de knop **Zoom** en kies **9: ZoomStat** in het menu. Druk op de knop **Window** en verbeter de instellingen.

```

WINDOW
Xmin=2.48
Xmax=2.588
Xscl=1
Ymin=0
Ymax=50
Yscl=1
Xres=
    
```



Controleer je resultaat.



## Lijsten leegmaken

---

Bij een volgende opgave wil je schoon beginnen.

Druk op de knop **Mem**

en kies **4: ClrAllLists** in het menu.

Dan zijn alle lijsten weer leeg.

```

MEM
1:About
2:Mem Mgmt/Del...
3:Clear Entries
4:ClrAllLists
5:Archive
6:UnArchive
7↓Reset...

```

Ook kan je lijsten bij naam leegmaken.

Druk op de knop **Stat**, dan **4: ClrList**

en geef op welke lijst.

```

STAT CALC TESTS
1:Edit...
2:SortA(
3:SortD(
4:ClrList
5:SetUpEditor

```

## Y=

---

Als je weer met **Y=** aan de slag gaat, moet je eerst alle plots uitzetten. Druk op de knop

**StatPlot** en kies **4: PlotsOff** in het menu.

Dan zijn alle plots uitgezet.

```

STAT PLOTS
2↑Plot2...On
  L1 L3
3:Plot3...Off
  L1 L2
4:PlotsOff
5:PlotsOn

```