

Oplossing oefening 18.

Stop de 1^{ste} coördinaat van alle gegevens in een lijst, bvb L3, en de 2^{de} coördinaat in een andere lijst, bvb. L4.

We zoeken verbanden tussen de veranderlijke X= score op examens wiskunde en Y= score op examens economie dus moeten we 2-Var statistieken berekenen.

Druk dus: STAT, CALC 2:2-Var Stats ENTER gevolgd door 2nd L3, 2nd L4 ENTER

De covariantie vinden we a.d.h. van de formule (zie [theorie](#)) :

$$\text{cov}(x, y) = \frac{1}{n-1} \left(\sum xy - \frac{1}{n} \sum x \sum y \right)$$

De voorkomende sommen kunnen we oproepen uit het geheugen van het RM via VARS

5: Statistics, in de tabel Σ .

Druk dus:

1/43*(VARS 5: Statistics Σ 5: Σxy - 1/44* VARS 5: Statistics Σ 1: Σx * VARS 5: Statistics Σ 3: Σy) ENTER

resultaat: $\text{cov}(x, y) = 365.1469345$

Om de correlatie te berekenen moeten we dit resultaat nog delen door de beide standaardafwijkingen:

$$\text{corr}(x, y) = \frac{\text{cov}(x, y)}{s_x s_y}$$

Druk dus: \div VARS 5: Statistics XY 3: S_x \div VARS 5: Statistics XY 3: S_y ENTER

Resultaat: $\text{corr}(x, y) = 0.8652$

Conclusie er is een sterk lineair, gelijklopend, verband tussen de scores voor het examen wiskunde en het examen economie. Zoals ook blijkt uit de scatterplot dat we met het RM kunnen maken.

Instellingen:

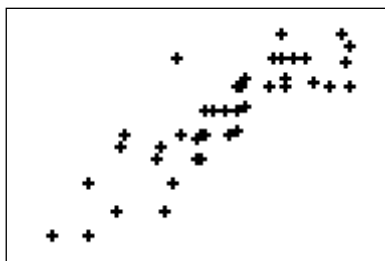
STAT PLOT en WINDOW:

```
Plot1 Plot2 Plot3
Off Off
Type: [ ] [ ] [ ]
Xlist:L3
Ylist:L4
Mark: [ ] [ ] [ ]
```

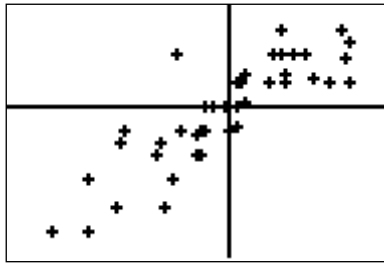
```
WINDOW
Xmin=0
Xmax=100
Xscl=1
Ymin=0
Ymax=100
Yscl=1
Xres=
```

Dit geeft:

GRAPH



Als we de verwachtingswaarden ook aanduiden zien we duidelijk dat bijna alle punten in het 1^{ste} (rechtsboven) en het 3^{de} kwadrant (linksonder) liggen. Dit bevestigt de sterke correlatie.



De regressierechte vinden we rechtstreeks via:

STAT CALC 4: LinReg(ax+b) L3, L4

Dit geeft:

$$a=0.9223$$

$$b=5.0781$$

vgl van de regressierechte: $\hat{y} = 0.9223x + 5.0781$

Oplossing oefening 19

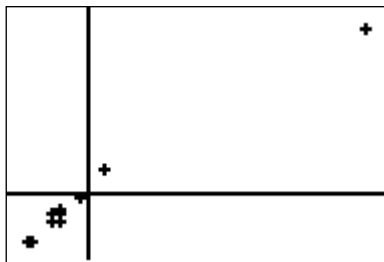
Op volledig analoge manier als in oefening 18 bekomen we:

$$\text{Cov}(x,y) = 134.9836$$

$$\text{Corr}(x,y) = 0.9916$$

Dus een heel sterk gelijklopend gedrag!

En het scatterdiagram:



vgl van de regressierechte: $\hat{y} = 1.6117x + 2.7872$