

Wiskunde

Leerjaar 3 - periode 4

Statistiek

Hoofdstuk 1 - Grafieken en interpretatie

A. Diagrammen

1. Welk diagram zou je kiezen bij deze gegevens?

- a) de verdeling jongens/meisjes in een klas
- b) de hoeveelheid leerlingen bouwkunde van 2001 - 2018
- c) de vergelijking tussen de leerlingen engineering en bouwkunde in 2018
- d) de relatie tussen leeftijd van leerlingen en in welk studiejaar ze zitten

Staafdiagram
(Histogram)



Spreidingsdiagram



Cirkeldiagram



Lijndiagram



B. Trends

2. Je loopt stage bij een leverancier van betonproducten en ze zijn daar bezig met de productiecapaciteit van 2019. Jij moet uitzoeken of er nog trends te ontdekken zijn in de verkoop van bepaalde producten. Je krijgt van de afdeling boekhouding de onderstaande gegevens.

Gewapende ronde buizen:

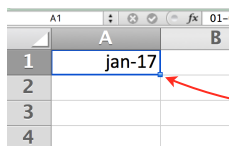
jan17/190, feb17/205, mrt17/320, apr17/540, mei17/430, jun17/110,
jul17/72, aug17/240, sep17/326, okt17/280, nov17/210, dec17/205,
jan18/210, feb18/225, mrt18/345, apr18/580

Ongewapende ronde buizen:

jan17/85, feb17/95, mrt17/160, apr17/430, mei17/210, jun17/58,
jul17/150, aug17/150, sep17/160, okt17/190, nov17/104, dec17/130,
jan18/98, feb18/110, mrt18/190, apr18/480

We gaan deze gegevens in Excel verwerken, want dan zie je meteen de trends.

- a) Open het programma Excel.
- b) Typ in cel A1 de tekst *jan17* en geef Enter. Excel herkent dit meteen als de maand januari van het jaar 2017.



- c) Ga met de muis naar het kleine blokje, rechts onderaan de cel A1, en trek deze naar beneden totdat je apr-18 ziet. Als je geen blokje ziet, moet je even in de cel klikken.

	A	B
1	jan-17	
2	feb-17	
3	mrt-17	
4	apr-17	
5	mei-17	
6	jun-17	
7	jul-17	
8	aug-17	
9	sep-17	
10	okt-17	
11	nov-17	
12	dec-17	
13	jan-18	
14	feb-18	
15	mrt-18	
16	apr-18	
17		

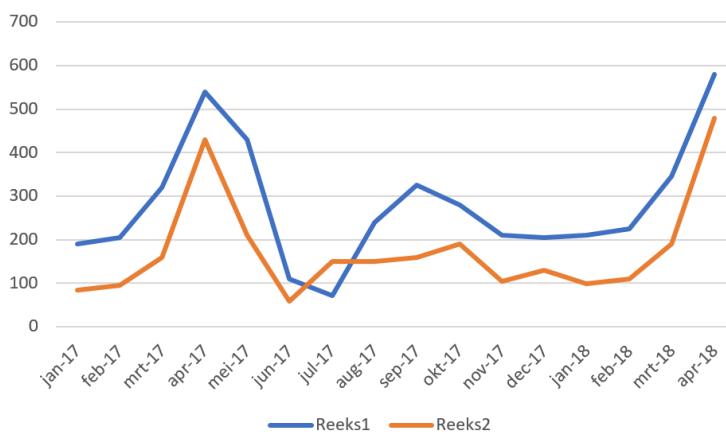
- d) Begin in cel B1 en typ daar 190. Geef een enter en je staat automatisch in cel B2. Typ nu alle getallen van boven naar beneden. Doe dat ook voor kolom C (de ongewapende buizen).

	A	B	C
1	jan-17	190	85
2	feb-17	205	95
3	mrt-17	320	160
4	apr-17	540	430
5	mei-17	430	210
6	jun-17	110	58
7	jul-17	72	150
8	aug-17	240	150
9	sep-17	326	160
10	okt-17	280	190
11	nov-17	210	104
12	dec-17	205	130
13	jan-18	210	98
14	feb-18	225	110
15	mrt-18	345	190
16	apr-18	580	480
17			

- e) Markeer het hele gebied A1...C16 met je muis en selecteer dan *Invoegen - Lijn* (bij grafieken).



Als het goed is heb je nu een lijngrafiek, die er ongeveer zo uit ziet:



3. Beantwoord aan de hand van deze grafiek nu de volgende vragen:
- Wanneer worden de meeste buizen verkocht?
 - Hoe verklaar je de 'dip' rond juni / juli?
 - Denk je dat het verkooppatroon zich ieder jaar herhaalt? Waarom?
 - Als je een voorspelling zou moeten doen voor de verkoop in mei en juni 2018, waar kom je dan op uit? Zou jij daarop durven inkopen voor het bedrijf?

C. Planning

4. Ieder bedrijf wil graag zo gelijkmatig mogelijk produceren. Dat is het makkelijkst/goedkoopst voor de planning van inkoop, machines en personeel. De verkoop van buizen in ons voorbeeld is helemaal niet gelijkmatig. We gaan een poging doen om hier wat structuur in aan te brengen.
- Markeer met de muis het aangegeven blokje, dus A1..B12. Druk op *CTRL C* (kopiëren).

	A	B	C
1	jan-17	190	85
2	feb-17	205	95
3	mrt-17	320	160
4	apr-17	540	430
5	mei-17	430	210
6	jun-17	110	58
7	jul-17	72	150
8	aug-17	240	150
9	sep-17	326	160
10	okt-17	280	190
11	nov-17	210	104
12	dec-17	205	130
13	jan-18	210	98
14	feb-18	225	110
15	mrt-18	345	190
16	apr-18	580	480

- Klik in cel E1 en plak het blokje daar met *CTRL V*.

	A	B	C	D	E	F
1	jan-17	190	85		jan-17	190
2	feb-17	205	95		feb-17	205
3	mrt-17	320	160		mrt-17	320
4	apr-17	540	430		apr-17	540
5	mei-17	430	210		mei-17	430
6	jun-17	110	58		jun-17	110
7	jul-17	72	150		jul-17	72
8	aug-17	240	150		aug-17	240
9	sep-17	326	160		sep-17	326
10	okt-17	280	190		okt-17	280
11	nov-17	210	104		nov-17	210
12	dec-17	205	130		dec-17	205
13	jan-18	210	98			
14	feb-18	225	110			
15	mrt-18	345	190			
16	apr-18	580	480			

c) Markeer F1..F12 en klik op het sigma-teken: Σ

E	F
jan-17	190
feb-17	205
mrt-17	320
apr-17	540
mei-17	430
jun-17	110
jul-17	72
aug-17	240
sep-17	326
okt-17	280
nov-17	210
dec-17	205

Excel telt automatisch alle getallen op. In totaal dus 3.128 buizen in 2017.

d) Klik in F14 en typ: `=f13/12` geef enter. Je rekest hiermee de gemiddelde maandproductie uit, 261 buizen.

nov-17	210
dec-17	205
	3128
	=f13/12

5. De totale verkoop 'gewapend 2017' bedraagt 3.128 stuks

Als deze gelijkmatig over het jaar geproduceerd zouden worden, werd dat 261 buizen per maand.

Stel dat je in januari 2017 was begonnen met de productie van 261 buizen per maand, kon je dan het hele jaar aan de vraag voldoen?

Zo ja, had je dan ook minder dan 261 buizen per maand kunnen maken? Zo nee, hoe had je dat dan kunnen oplossen?

Probeer in Excel eens een planning te maken die redelijk gelijkmatig is, maar ook voldoet aan de vraag.