


TENDENSLINJER OG DEN RETTE FUNKTION (REGRESSIONSANALYSE)


HVAD BRUGES REGRESSIONSANALYSE TIL?


Regressionsanalyse bruges til at finde funktioner der kan modellere data man har målt. Funktionen bruges til at modellere forløbet af data, og eventuelt forudsige hvad der vil ske i det følgende forløb.

Vi kobler dermed *statistik* og *funktioner*. Der er i dette dokument beskrevet tre måder at finde forskrifter på: via WordMat, Excel, eller Geogebra.

I WORDMAT

1. Sæt data ind i Word i en tabel.
2. Tryk på WordMatfanen.
3. Marker datasættet.
4. Vælg regressionsknappen .
5. Forsøg evt. flere typer funktioner. Find den forskrift med det R^2 -tal der er tættest på 1.
6. Hvis du er helt på bar bund til hvilken funktionstype der er tale om, kan du få WordMat til at tegne

funktionen først via knappen . Marker fanen "punkter", tryk på funktionstyper og se hvad der er bedst.

Eksempel: Du har de data der er vist ude til højre. Disse markeres, og du trykker på knappen . Lineær vælges:



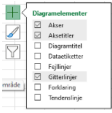
1	5,8
2	7,75
3	9,5
4	11,7
5	13,45
6	15,75

Lineær regression udført vha. CAS-værktøjet WordMat: $R^2 = 0,9986191$

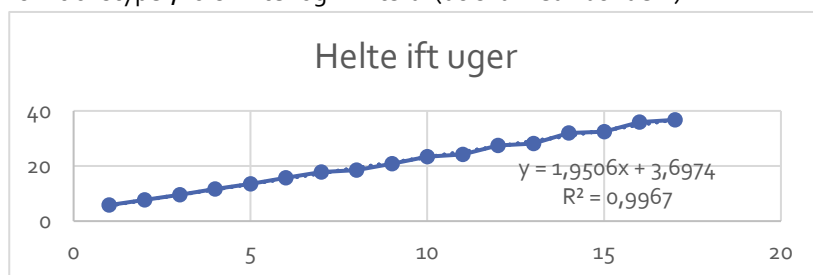
$$y = 1,972857x + 3,753333$$

I EXCEL

1. Indsæt data
2. Marker data
3. Tryk på indsæt diagram
4. Når diagrammet er markeret, skal du trykke på fanen "Diagramdesign". I øverste venstre eller højre hjørne

være en knap der ser sådan ud: , eller sådan . Og ud for diagrammet er der følgende prompt: 

5. Tryk på Tendenslinje. Her kan du vælge mellem alle mulige ting som skal vises, inklusiv forskellige funktionstyper, forskrifter og R^2 -værdi (du skal ned i bunden!).



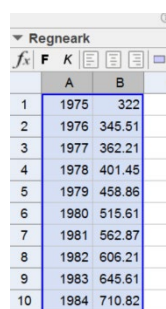
I GEOGEBRA

1. Marker datasættet (i geogebra) (der skal være to kolonner, en med input og en med output).
2. Øverst til venstre vælger du Regressionsanalyse
3. Tryk Analyser
4. I kassen "Regressionsmodel", i dataanalysefeltet, kan du vælge forskellige vækstformer, f.eks. lineær, polynomiel og vækst (som passer til eksponentialfunktionen).
5. Under statistik kan du se på tallet ud for R^2 . Jo nærmere dette tal er til 1, jo bedre passer funktionen til væksten.
6. Andre værdier der kan være sjove at se på er SSE (som skal være så lille som mulig, men den er som regel ret stor, hvis det ikke er et tight fit).

SÅDAN FINDER DU EN FUNKTIONSFORSKRIFT VHA GEOGEBRA

1. Sæt datasættet ind i geogebra's regneark.
2. Marker alle data, højreklik og lav en liste af punkter
3. I inputlinjen skriver du enten Fitvækst(<listenavn>), FitPoly(<listenavn>,grad) eller FitLinje(<listenavn>).
4. Vurder hvilken form for vækst der passer bedst.
5. Sæt funktionsforskriften til at være noget med $y=...$

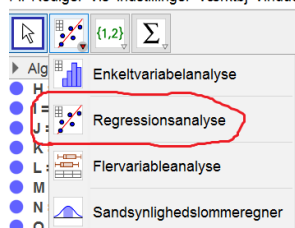
Vil du have adgang til statistiske deskriptorer der kan hjælpe dig til at vurdere mere oplyst hvilken funktion der passer bedre må du lave en rigtig regressionsanalyse.



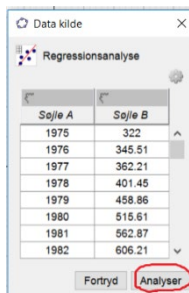
	A	B
1	1975	322
2	1976	345.51
3	1977	362.21
4	1978	401.45
5	1979	458.86
6	1980	515.61
7	1981	562.87
8	1982	606.21
9	1983	645.61
10	1984	710.82

a.

Fil Rediger Vis Indstillinger Værktøj Vindue



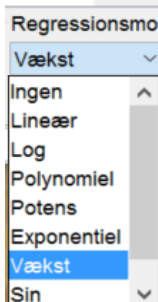
b.



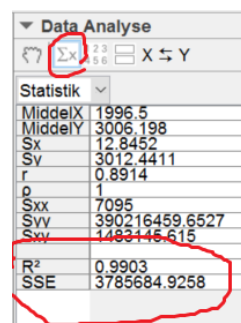
Søjle A	Søjle B
1975	322
1976	345.51
1977	362.21
1978	401.45
1979	458.86
1980	515.61
1981	562.87
1982	606.21

Fortryd Analyser

c.



d.



Data Analyse	
Statistik	
MiddelX	1996.5
MiddelY	3006.198
Sx	12.8452
Sy	3012.4411
r	0.8914
p	1
Sxx	7095
Syy	390216459.6527
Sxy	1483145.615
R^2	0.9903
SSE	3785684.9258

e. (f.)