

Beispiel zur linearen Regression

Dokumentnummer: DX1033

Aufgabe

Lineare Regressionsrechnung	
x	y
1	2
2	5
3	8
4	11
5	14

Die zugehörige Geradengleichung ist zu ermitteln.

Lösung

```
(%i17) X:[1,2,3,4,5];Y:[2,5,8,11,14] /* diese Daten der Musteraufgabe können  
für andere Aufgaben verändert werden */;
```

```
(%o17) [ 1 , 2 , 3 , 4 , 5 ]
```

```
(%o18) [ 2 , 5 , 8 , 11 , 14 ]
```

```
(%i19) n:length(X);
```

```
(%o19) 5
```

Regressionsgleichungen

```
(%i20) g1:a*sum(X[i]**2,i,1,n)+b*sum(X[i],i,1,n)=sum(X[i]*Y[i],i,1,n);
```

```
(%o20) 15 b + 55 a = 150
```

```
(%i21) g2:a*sum(X[i],i,1,n)+b*n=sum(Y[i],i,1,n);
```

```
(%o21) 5 b + 15 a = 40
```

```
(%i22) l:solve([g1,g2],[a,b]);
```

```
(%o22) [ [ a = 3 , b = - 1 ] ]
```

Beispiel zur linearen Regression

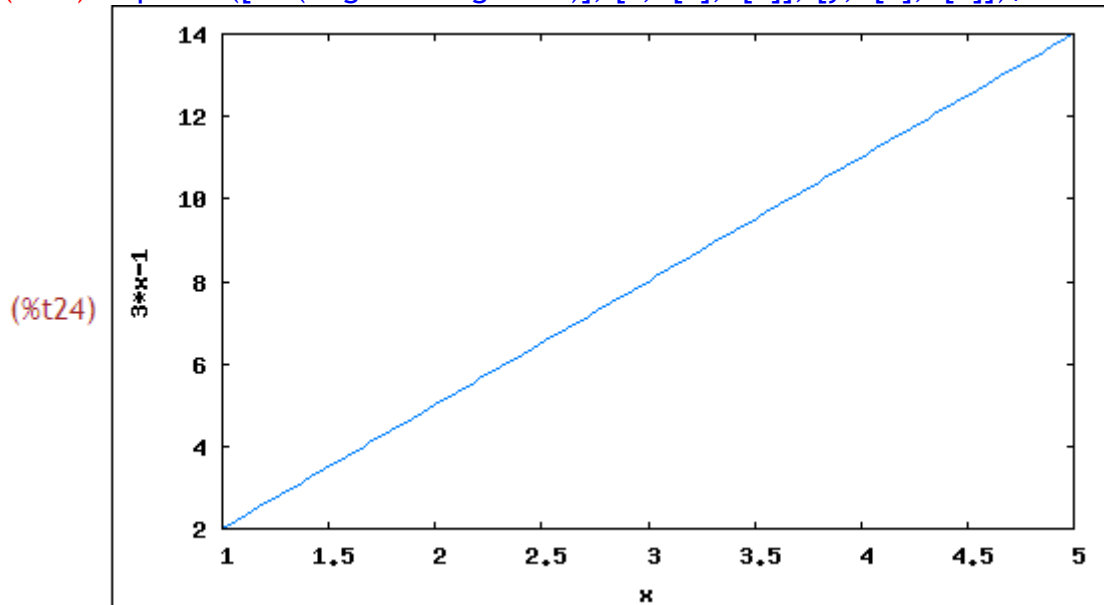
Die Regressionsgerade

(%i23) Regressionsgerade: $y = a \cdot x + b$;

(%o23) $y = 3x - 1$

Grafische Darstellung

(%i24) `wxplot2d([rhs(Regressionsgerade)], [x,X[1],X[n]], [y,Y[1],Y[n]])$`



Created with [wxMaxima](#).