

Lineare Regression

1 Problembeschreibung

```
*****
Dokumentnummer: D1649
*****
Aus einer Wertetabelle soll eine möglichst passende lineare Funktion
ermittelt werden.
```

2 Problemlösung

```
(%i1) x:[143,118,95,84];
(%o1) [ 143 , 118 , 95 , 84 ]

(%i2) y:2*x+1;
(%o2) [ 287 , 237 , 191 , 169 ]

(%i3) n:length(x);
(%o3) 4

(%i4) sx2:sum(x[i]**2,i,1,n);
(%o4) 50454

(%i5) sx:sum(x[i],i,1,n);
(%o5) 440

(%i6) sxy:sum(x[i]*y[i],i,1,n);
(%o6) 101348

(%i7) sy:sum(y[i],i,1,n);
(%o7) 884

(%i8) g1:a*sx2+b*sx=sxy;
(%o8) 440 b+ 50454 a=101348

(%i9) g2:a*sx+b*n=sy;
(%o9) 4 b+ 440 a=884

(%i10) l:solve([g1,g2],[a,b]),numer;
(%o10) [ [ a=2 , b=1 ] ]

Achtung: x und y sind schon vergeben

(%i11) Gerade:Y=a*X+b,l;
(%o11) Y = 2 X + 1
```

```
(%i12) transpose([x,y]);  
(%o12)  $\begin{bmatrix} [143, 118, 95, 84] \\ [287, 237, 191, 169] \end{bmatrix}$ 
```