

Lineare Regression

Dokumentnummer: D1503
Fachgebiet: Trendlinienanalyse, Analysis
Einsatz: ab 2HAK (erstes Lernjahr)



1 Problembeschreibung

Ein Programm für die lineare Regression ist zu erstellen.

2 Problemlösung

```
(%i16) kill(all)$
```

2.1 Eingabe

(diese Daten dürfen verändert werden)

```
(%i1) x:[1,2,3,4,5,6]
      /* x-Werte */;
```

```
(%o1) [1,2,3,4,5,6]
```

```
(%i2) y:[11,21,31,41,51,61]
      /* y-Werte */;
```

```
(%o2) [11,21,31,41,51,61]
```

2.2 Verarbeitung

```
(%i3) n:length(y);
```

```
(%o3) 6
```

```
(%i4) sx:sum(x[i],i,1,n);
      sy:sum(y[i],i,1,n);
      sx2:sum(x[i]^2,i,1,n);
      sxy:sum(x[i]*y[i],i,1,n);
```

```
(%o4) 21
```

```
(%o5) 216
```

```
(%o6) 91
```

```
(%o7) 931
```

```
(%i8) g1:a*sx2+b*sx = sxy;
      g2:a*sx+b*n = sy;
```

```
(%o8) 21 b+91 a=931
```

```
(%o9) 6 b+21 a=216
```

```
(%i10) globalsolve:true;  
       solve([g1,g2],[a,b]);  
       fpprec:8;  
       Gerade:Y=a*X+b;  
(%o10) true  
(%o11) [[a:10,b:1]]  
(%o12) 8  
(%o13) Y=10 X+1
```

□ 2.3 Ausgabe

```
(%i14) print("")$  
       display(a,b,Gerade),numer$  
  
a=10  
b=1  
Y=10 X+1
```