

Lineare Regression

1 Problembeschreibung

```
*****
Dokumentnummer: D1192
Quelle: Johann Weilharter,
      Stochastik
*****
Gesucht ist ein Maxima-Programm zur Berechnung
der linearen Regression.
```

2 Problemlösung

EINGABE

```
(%i1) x:read("Gib die Liste mit den x-Werten ein");
Gib die Liste mit den x-Werten ein [1,2,3];
(%o1) [1, 2, 3]
```

```
(%i2) y:read("Gib die Liste mit den y-Werten ein");
Gib die Liste mit den y-Werten ein [4,5,6];
(%o2) [4, 5, 6]
```

VERARBEITUNG

```
(%i3) n:length(x);
(%o3) 3
```

```
(%i4) sx2:sum(x[i]**2,i,1,n);
(%o4) 14
```

```
(%i5) sx:sum(x[i],i,1,n);
(%o5) 6
```

```
(%i6) sxy:sum(x[i]*y[i],i,1,n);
(%o6) 32
```

```
(%i7) sy:sum(y[i],i,1,n);
(%o7) 15
```

```
(%i8) g1:a*sx2+b*sx=sxy;
(%o8) 6 b+14 a=32
```

```
(%i9) g2:a*sx+b*n=sy;
(%o9) 3 b+6 a=15
```

```
(%i10) l:solve([g1,g2],[a,b]);
(%o10) [[a=1,b=3]]

(%i11) A:a,l[1][1];
(%o11) 1

(%i12) B:b,l[1][2];
(%o12) 3

(%i13) kill(x,y);
(%o13) done

(%i14) gerade:y=A*x+B;
(%o14) y=x+3

AUSGABE

(%i15) print("Die Regressionsgerade =",gerade)$
Die Regressionsgerade =y=x+3

(%i16) %,numer;
(%o16) y=x+3
```