Aufgaben Blatt 10 18.1.2024

Bitte bearbeiten Sie die Aufgabe bis zum 26.1.2024, 8:00 Uhr und schicken Sie die Ergebnisse an marks@physi.uni-heidelberg.de (mit Angabe Ihres Names).

Aufgabe 1: Fit einer in TGraph dargestellten Messung

Datenpunkte:

```
// data to be fit by a polynomial
const int nP =  10 ; // Number of data points
double xData[nP]={1.,2.,3.,4.,5.,6.,7.,8.,9.,10. };
double yData[nP]={1.1 ,2.3,2.7,3.2,3.1,2.4,1.7,1.5,1.5,1.7};
double dyData[nP]={.15,.22,.29,.39,.31,.21,.13,.15,.19,.13};
double dxData[nP]={0.1,0.1,0.5,0.1,0.5,0.1,0.5,0.1,0.5,0.1};
```

I) Schreiben Sie ein ROOT Macro, das die gemessene Daten darstellt.
II) Fitten Sie ein Model in Form eines Polynoms an die Daten. Wieviele Parameter verwenden Sie?
III) Zeichnen Sie das Fitresultat.
IV) Ignorieren Sie die Fitfehler der x-Koordinate.
V) Geben Sie die Fitparameter, die Fehler, die Zahl der Freiheitsgrade und Kovarianzmatrix aus. Und stellen Sie die Werte im Programm zur Verfügung.
VI) Zeichnen Sie das 0.95 Konfidenzintervall und die Fehlerkonturen von jeweils 2 Parametern.