

FJFI ČVUT

APLIKACE STATISTICKÝCH METOD

SOUBOR Č. 6

Protokol analýzy dat

Autor:
Vladislav BELOV

4. září 2018

1 Úvod

V rámci této práce je provedena analýza datového souboru "Fitting Percentage of Body Fat to Simple Body Measurements", kde jsou představeny měření váhy, výšky, obvodů různých částí těla a také je vyčísleno procento tuku pro 252 mužů.

2 Deskriptivní statistika

2.1 Numerická analýza

V první části této práce vybereme několik základních proměnných poskytujících obecný přehled o populaci. V Tab. 1-2 lze nalézt deskriptivní statistiky takových parametrů jako váha, výška a věk.¹

Proměnná	Min. hodnota	1. kvantil	Medián	Střední hodnota	3. kvantil	Max. hodnota
Celková váha	53.75	72.12	80.06	81.16	89.36	164.72
Váha bez tuku	48.04	59.58	64.21	65.19	69.8	109.09
Výška	74.93	173.35	177.8	178.18	183.51	197.49

Tabulka 1: Numerická deskriptivní statistika pro váhu a výšku populace.

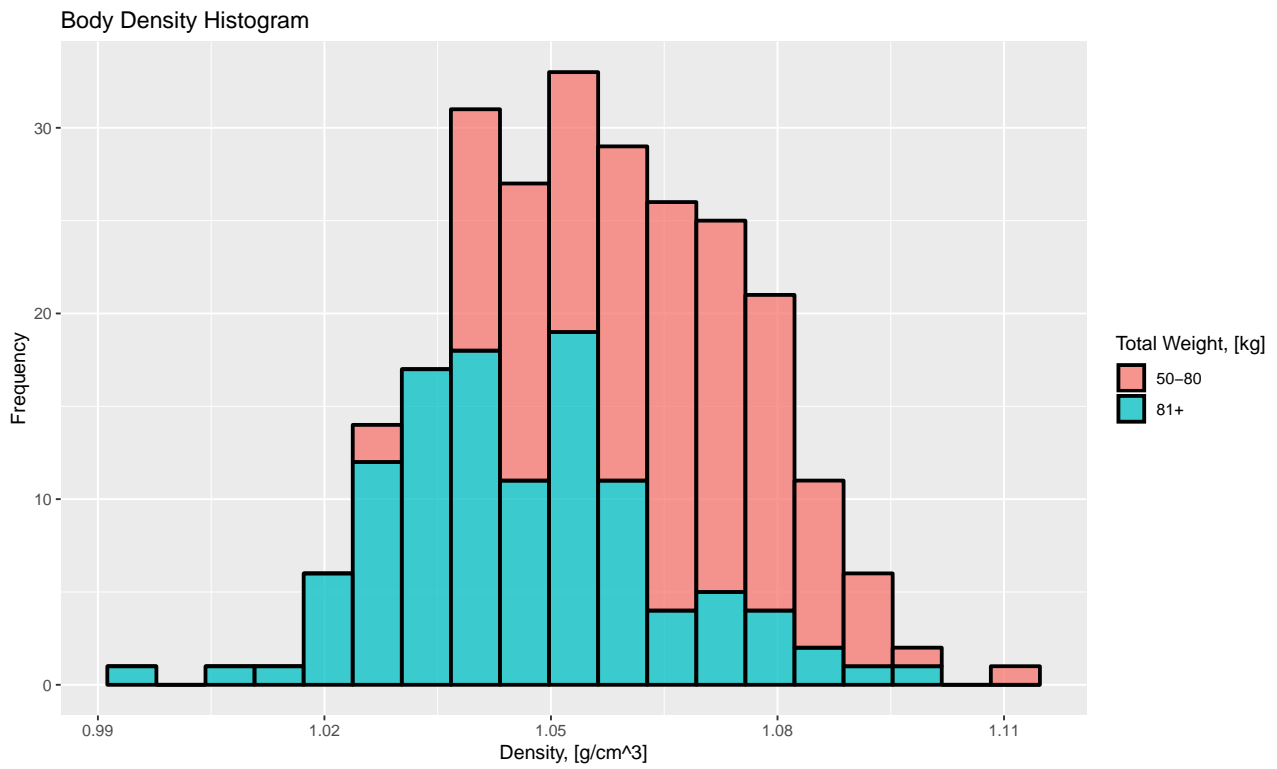
Věk	Počet zástupců	%
22-34	53	21.03
35-49	116	46.03
50-64	62	24.6
65-81	21	8.34

Tabulka 2: Numerická deskriptivní statistika pro věk.

2.2 Grafická analýza

3 Analýza dat

¹Měření vah byly převedeny z liber do kilogramů, měření výšky z palců do centimetrů.



Obrázek 1

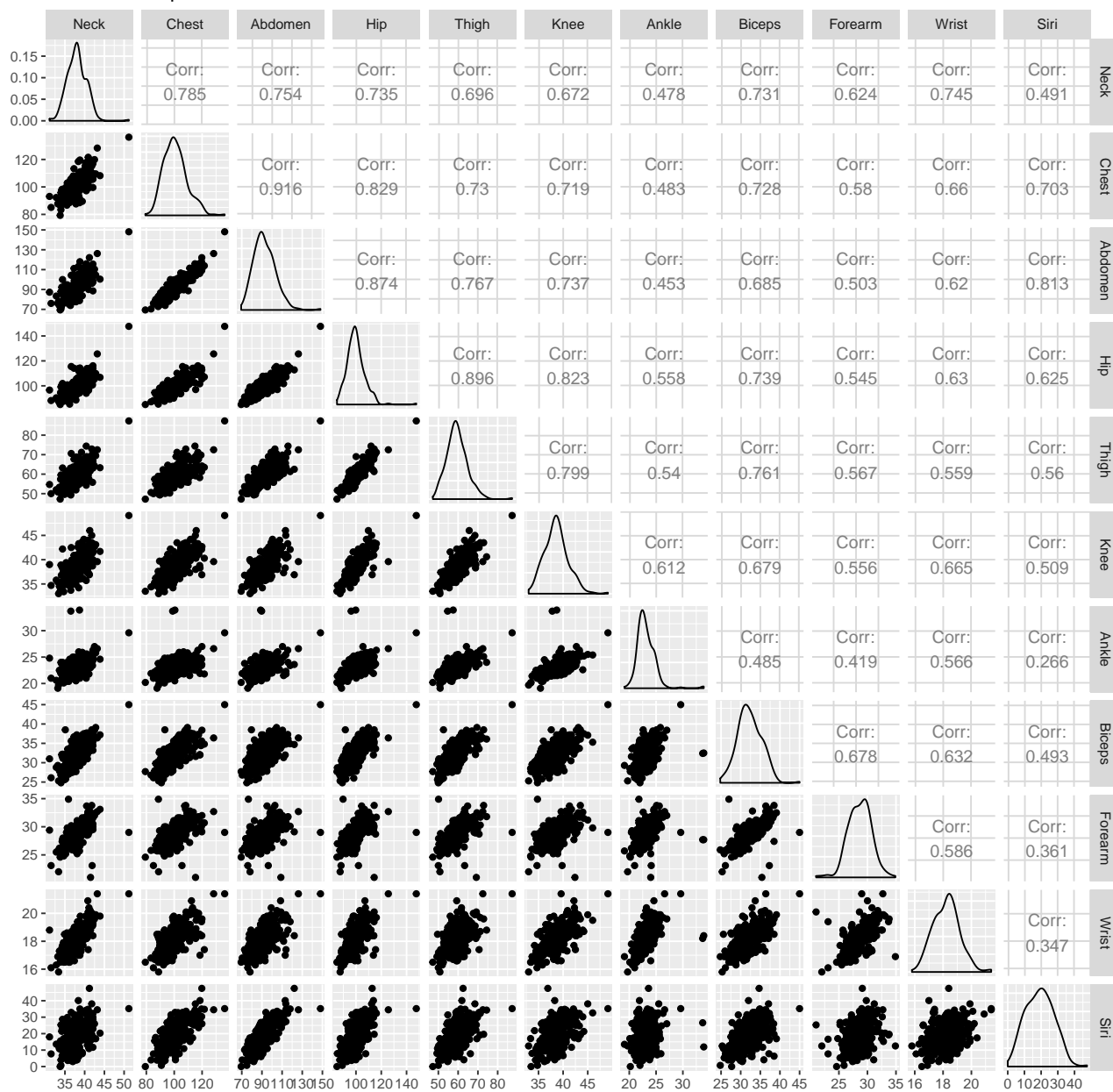
4 Multivariate Linear Regression

4.1 2-variable Linear Regression

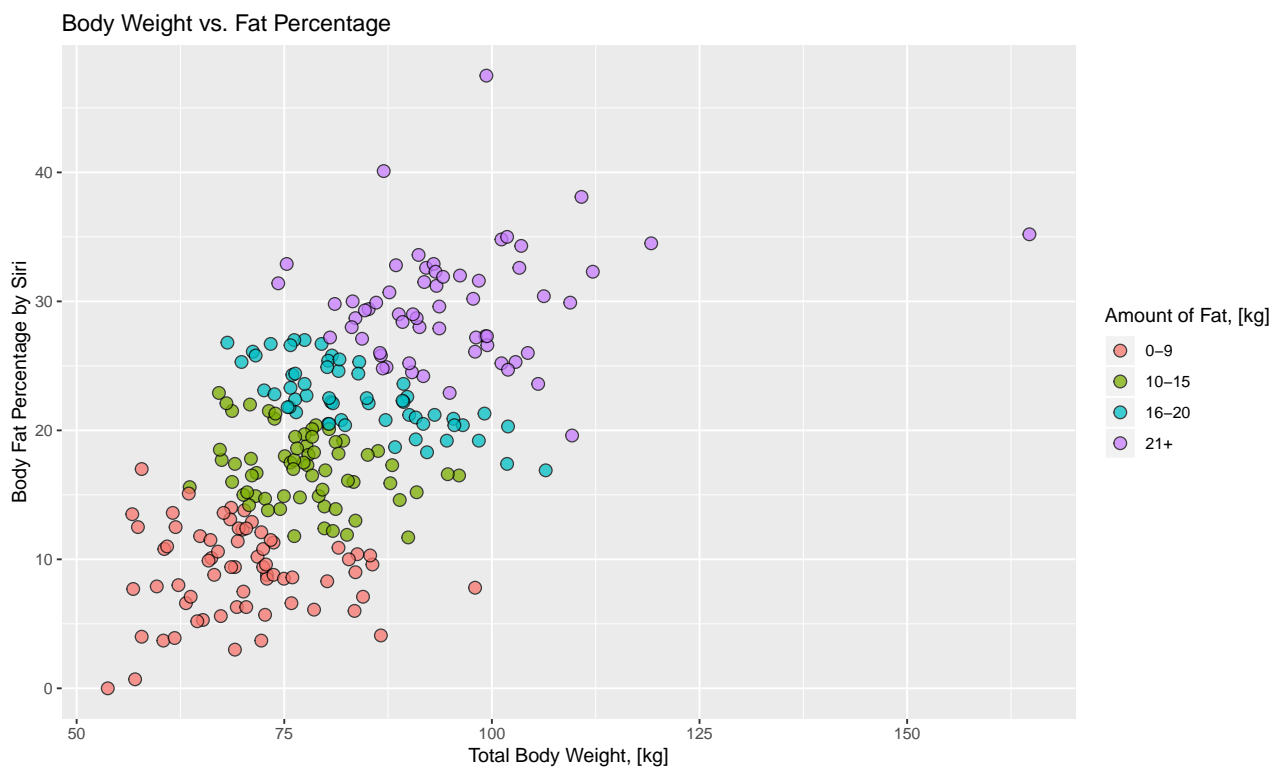
In this section we will assume, that the results of Siri's equation can be explained by two variables: abdomen circumference and total weight. Then the linear model takes the following form $\forall i \in \{1, 2\}$:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i,1} + \beta_2 X_{i,2} + e_i \quad (1)$$

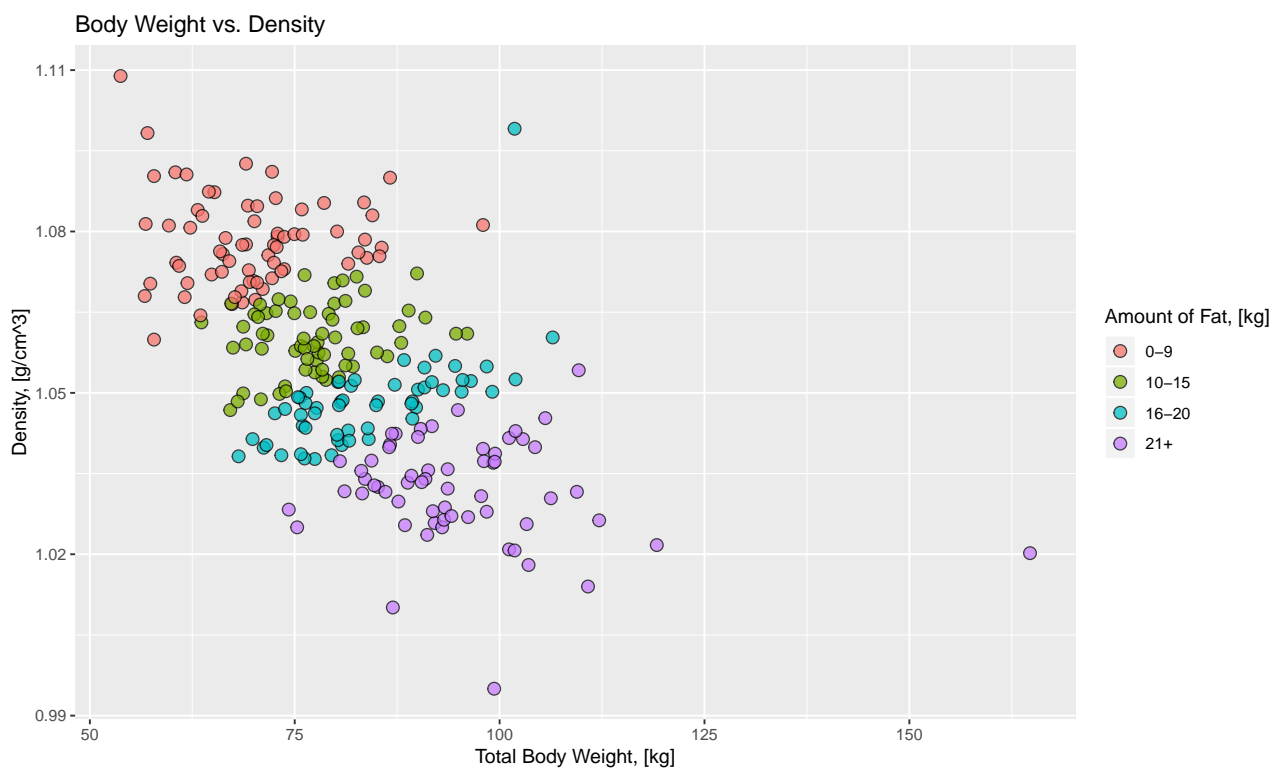
Pairwise Comparison of Circumference Data



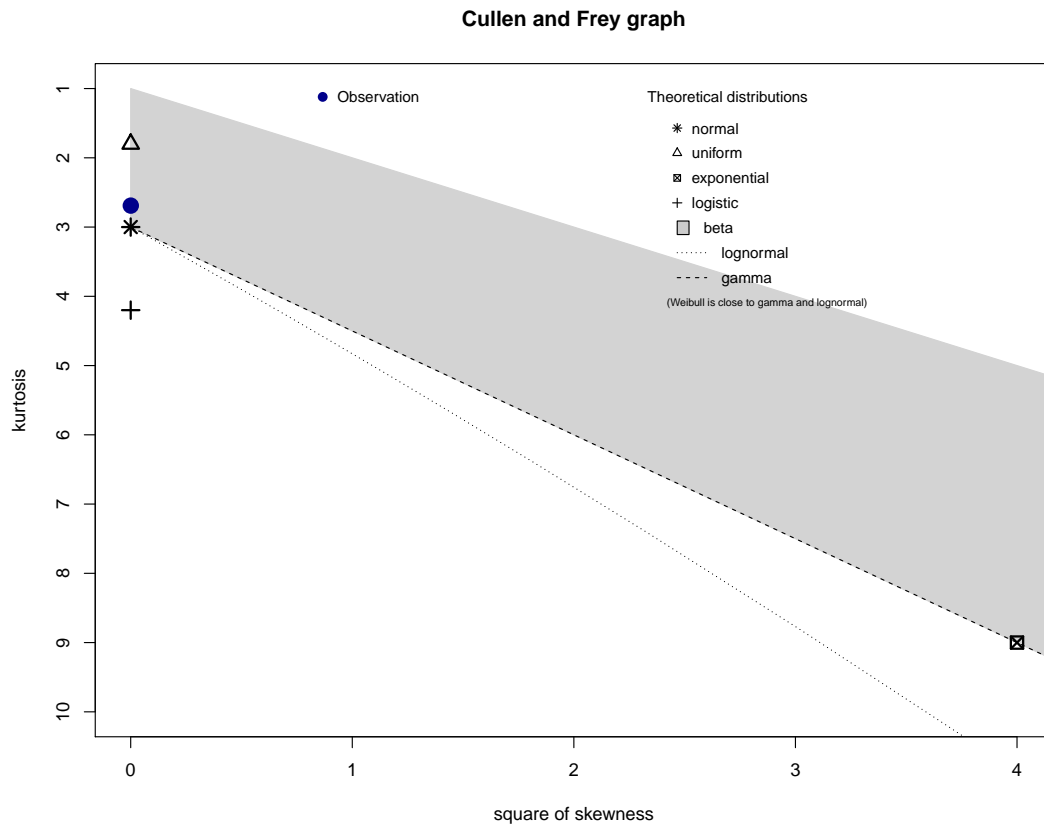
Obrázek 2



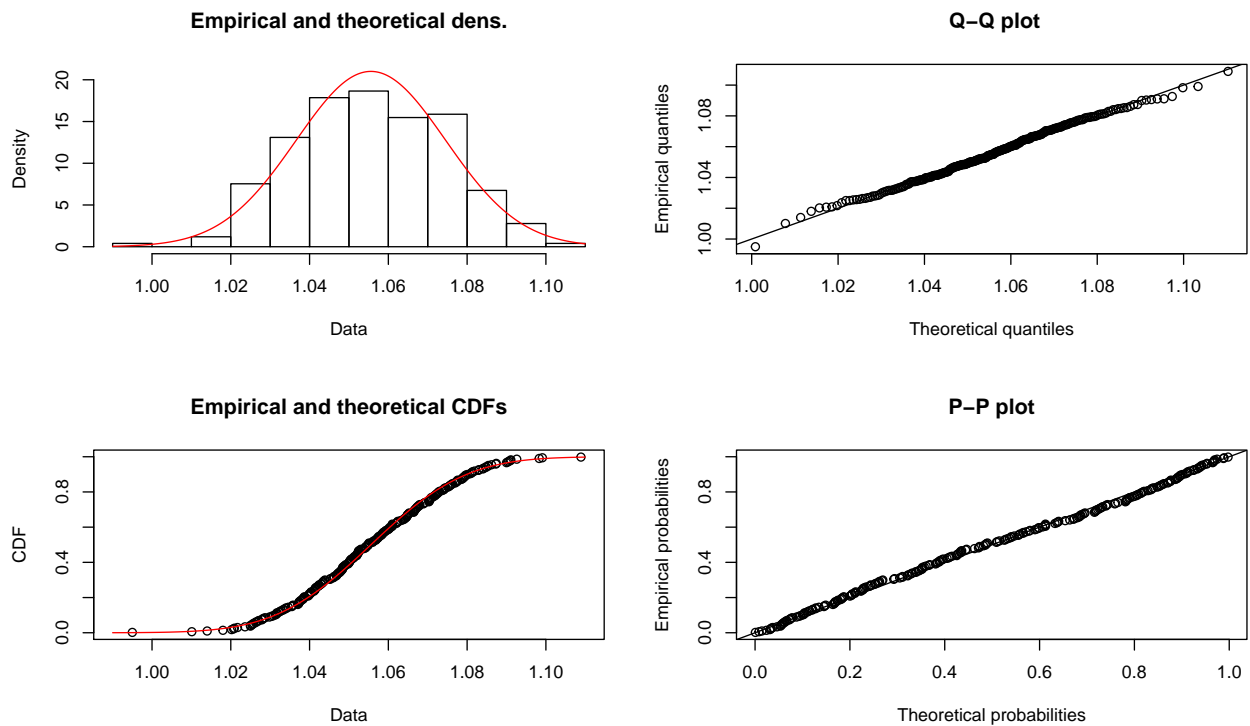
Obrázek 3



Obrázek 4



Obrázek 5: Diagram šikmost-strmost vzhledem k různým distribucím pro hustotu těla mužů.



Obrázek 6: Fit normálního rozdělení pro hustotu těla mužů.