

# 一般化線型モデルとしての直線回帰と分散分析

樋口さぶろお

龍谷大学大学院理工学研究科数理情報学専攻

理論物理学特論 L06(2015-10-29 Thu)

最終更新: Time-stamp: "2015-10-29 Thu 08:30 JST hig"

## 今日の目標

- ① 直線回帰を一般化線型モデルとして説明できる
- ② 分散分析を一般化線型モデルとして説明できる



<http://hig3.net>

## L05-Q1

## Quiz 解答:ロジスティック回帰

## 対数尤度

$$\log L(\{\beta\}) = \sum_i \left( \log \binom{N_i}{y_i} + y_i \log q_i + (N_i - y_i) \log(1 - q_i) \right)$$

を最小化すればよい.  $\text{logit}(q_i) = \beta_1$  のときには,  $q = \frac{\sum_i y_i}{\sum_i N_i}$ .

## ここまで来たよ

① 略解:一般化線型モデルとしてのロジスティック回帰

② 一般化線型モデルとしての直線回帰と分散分析

- 直線回帰
- 分散分析

## L06-Q1

## 直線回帰

直線回帰で、尤度最大という条件から、'直線からのずれの2乗が最小'を導こう。データ  $\{y_i, N_i\}$  から  $q$  を最尤推定しよう。

## ここまで来たよ

① 略解:一般化線型モデルとしてのロジスティック回帰

② 一般化線型モデルとしての直線回帰と分散分析

- 直線回帰
- 分散分析

## L06-Q2

## Quiz(分散分析)

次の多変量データに対して, 1元配置の分散分析表を作ろう.  
水準

$A_1$	11	9	12	9	9
$A_2$	10	17	18	20	10
$A_3$	25	23	21	22	24

## プチテスト出題計画

電子機器, 通信機器以外はなんでも参照可で.  
以下は, 2015-11-05 木に修正, 確定します.

- ポアソン分布の母平均値, 母分散, 確率を求めよう (L01)
- 何かの一般化線型モデルで, 対数尤度を具体的に書いたり, 最尤推定をしたりしよう  $\times n$  (L02,L03,L04,L05)
- 与えられたデータに対して一元配置分散分析をしよう (L06)

## 連絡

- オフィスアワー月 4 木 6(1-502)
- プチテスト計画 2015-11-12 木 1.