

2元分割表・対数線形モデル・ロジスティック回帰

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 L05(2016-10-19 Wed)

最終更新: Time-stamp: "2016-10-22 Sat 19:20 JST hig"

今日の目標

- ① 2×2 の分割表を対数線形モデルでモデル化できる
- ② 2×2 の分割表をロジスティック回帰でモデル化できる



<http://hig3.net>

ここまで来たよ

- ① 略解:因子型説明変数・様々な線形予測子・交互作用
 - 略解
- ② 2元分割表・対数線形モデル・ロジスティック回帰
 - 対数線形モデル

L04-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:因子型説明変数・様々な線形予測子・交互作用
 - 略解
- 2 2元分割表・対数線形モデル・ロジスティック回帰
 - 対数線形モデル

L05-Q1

Quiz(2 × 2 分割表から独立性をはかる量)

2 × 2 の分割表があるとき、2つの確率変数が独立かどうか、因子の間に関係があるかどうか、を測れるような量を提案しよう。

次の表ではどんな値になる?

	0	1
0	20	60
1	40	240

L05-Q2

Quiz(対数線形モデル)

次の 2×2 の分割表を、対数線形モデル、ロジスティック回帰で表現したとき、それぞれの β の間の関係は？