

hoge

foo * bar †

2017 年 10 月 13 日

概要

要旨を書く。

キーワード：条件付きプロビットモデル、階層ベイズモデル、ブランドロイヤルティ、
みたいなかんじで書く

* aaa

† bbb

目次

1	ABC	1
1.1	abc	1
1.2	aabbcc	1
2	DEF	2
2.1	箇条書き	2
2.2	画像	2
2.3	表	2
3	その他	3
付録 A	MCMC アルゴリズム	4
付録 B	おまけの図表とか	4

1 ABC

この章では。。。

1.1 abc

参考文献は「Rosenbaum and Rubin (1983) によると」のように書く

また、数式は equation 環境を使う

$$\alpha + \beta = \gamma \quad (1)$$

ここで、以下のようにラベルをつけると式 (2) のように本文中で参照できる

$$y_k^i(n) = \begin{cases} 1 & \text{if } n \text{ 回目の消費者 } i \text{ の } k \text{ の選択} \\ 0 & \text{if } otherwise \end{cases} \quad (2)$$

1.2 aabbcc

複数行の式は align 環境。

例: ロジットの IIA 問題

$$\begin{aligned} Pr(y_{it} = A) &= \frac{\exp(p_{Ait}\beta)}{\exp(p_{Ait}\beta) + \exp(p_{Bit}\beta)} \\ Pr(y_{it} = B) &= \frac{\exp(p_{Bit}\beta)}{\exp(p_{Ait}\beta) + \exp(p_{Bit}\beta)} \end{aligned} \quad (3)$$

となる。オッズ比は

$$\frac{Pr(y_{it} = A)}{Pr(y_{it} = B)} = \frac{\exp(p_{Ait}\beta)}{\exp(p_{Bit}\beta)} \quad (4)$$

と書けるが、これに選択肢 C が追加された場合、

$$Pr(y_{it} = A) = \frac{\exp(p_{Ait}\beta)}{\exp(p_{Ait}\beta) + \exp(p_{Bit}\beta) + \exp(p_{Cit}\beta)} \quad (5)$$

$$Pr(y_{it} = B) = \frac{\exp(p_{Bit}\beta)}{\exp(p_{Ait}\beta) + \exp(p_{Bit}\beta) + \exp(p_{Cit}\beta)} \quad (6)$$

と変化するが、オッズ比は (4) のままである。すなわち、選択肢の数が増えたにも関わらず、選択確率は一定であり、一般的な消費者行動と一致しない。また、統計的操作性から誤差項がガンベル分布に従うとするよりも、正規分布に従うほうが現実の消費者像に近いと言える。すなわち、多項ロジットモデルを利用

2 DEF

2.1 箇条書き

- aaa
 - bbb
 - kkk
 - ll
1. ll
 2. alk

2.2 画像



図 1 匿名知的集団ホクソエム

2.3 表

頑張って書いてもいいけど、Excel から Web(<http://rra.yahansugi.com/scriptapplet/csv2tabular/index.html>) で変換して原型を作り、枠線だけ付け加えるのがよい。

表 1 論点の整理

1	2	3
4	5	6
7	8	9

3 その他

各自調べてください。

付録 A MCMC アルゴリズム

付録 B おまけの図表とか

参考文献

Rosenbaum, Paul R and Donald B Rubin (1983) “The central role of the propensity score in observational studies for causal effects,” *Biometrika*, pp. 41-55.