數據競賽#92 (PChome) 網家智能幫手

隊名:8/23 2021.11.19

隊員介紹







常思為 成功大學 統計學系大四



劉馨蔓 成功大學 統計學系大四



徐悅寧 成功大學 統計學系大四



彭季堯 一等一科技(7492) 執行副總 成功大學EMBA

FOUR ANALYSIS

O1 潛在PRIME會員分析

02 預測顧客回購商品

03 預測顧客購買週期

04 推薦商品關聯分析

潛在PRIME會員分析

將變數使用主成分分析降低維度

使用變數

RFM

Recency normalize Frequency normalize Monetary normalize

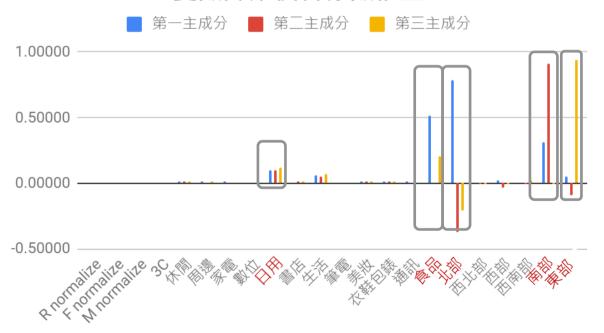
商品類別

3C、休閒、周邊、家電、數位、日用、書店、生活、筆電、美版、衣鞋包錶、通訊食品

地區

北部、東部、西北部 西南部、西部、南部

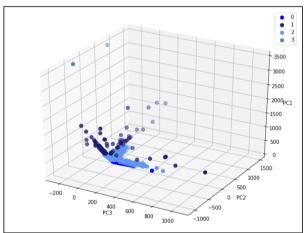
變數降維後各係數權重

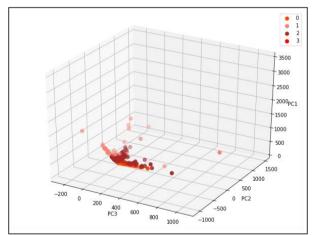


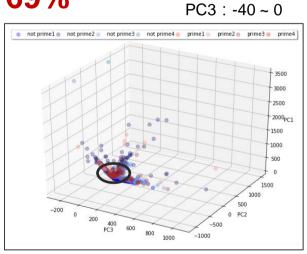
潛在PRIME會員分析

使用主成分分析降維+K-means分群散佈圖

潛在PRIME會員預測能力:69%







PC1:-80~80

PC2: -40 ~ 0

使用非Prime會員訂單資料

使用Prime會員訂單資料

使用全部訂單資料

商品回購預測

想法:

訓練買過該商品消費者的交易資料,希望從消費紀錄中提取資訊。

參考資料

根據卡內基美隆等大學教授研究指出

提升賣場11%營收



商品回購預測

1.商品上次購買至現在 時間長

- 2.商品30天內購買頻率
- 3.星期幾
- 4.購買時段

1.k-nearest neighbors

2.Random forest

3. Multilayer Perception

4.XGBoost

5.LightGBM

用上述模型進行投票

預測購買週期

1.正規化後RFM三變量 2.正規化後RFM三變量使 用Kmeans分群的結果 Logistic Regression 分類模型 召回率: 0.81

召回率: 0.60

準確率: 0.59

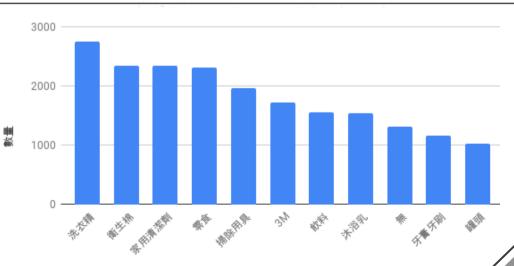
準確率: 0.70

關聯性分析

買衛生紙相關的商品,也購買 🛗 的可能性

商品	洗衣精	衛生棉	家用清潔劑	零食	掃除用具	3M
比例	3.63%	3.10%	3.09%	3.06%	2.60%	2.26%
數量	2747	2345	2337	2314	1966	1715

同時購買衛 生紙與某商 品的長條圖



我們有個創新的想法!



提醒高機率會購物的消費者,並給予福袋賣場







PChome 24 購物福袋包專區



買5件免運,全站結帳滿\$1000享88折















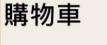
\$500

















總金額 最終價

PChome 24 購物福袋包專區

買5件免運,全站結帳滿\$1000享88折

購物車

衛生紙













\$100



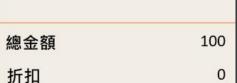
\$500















最終價 100

PChome 24h購物福袋包專區



買5件免運,全站結帳滿\$1000享88折

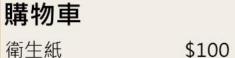














籃球 \$500



\$200



奶茶(5瓶) \$100





Should have been seen as a	
5	
洗髮精	
\$300	



總金額	100

折扣	0

最終價 100



洗衣精 \$150



衛生棉 \$100



PChome 24h購物福袋包專區

買5件免運,全站結帳滿\$1000享88折













折扣

衛牛紙 \$100

洗衣精 \$150



籃球 \$500







衛生棉 \$100







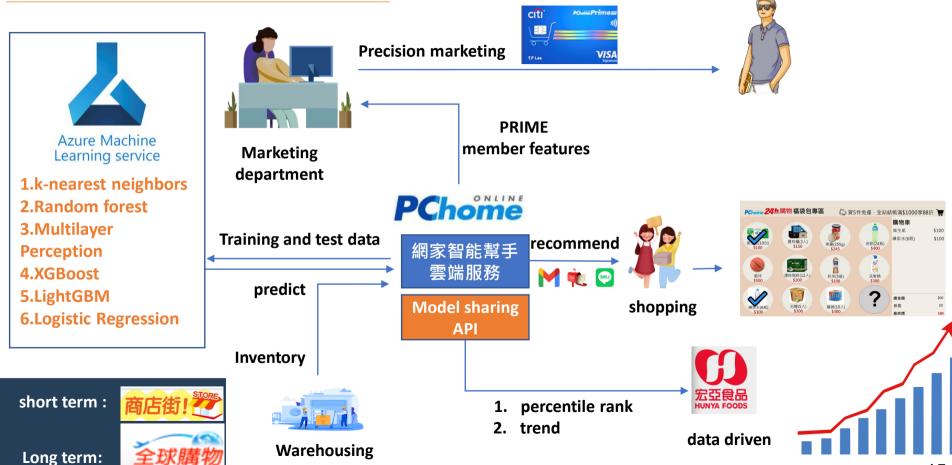


總金額	250

最終價 230

20

System architecture



目的

預防倉庫塞爆 賣出倉庫滯銷品 吸引顧客購物 增加顧客黏著度

技術

購買週期預測 回購商品預測 潛在會員預測 關聯性分析

網家智能幫手

預期效益

- 1. 召回率0.5下,保守估計一年度13個館營業額 904,694,687 提升至 1,004,211,103 ,成長約**11%**
- 2. PRIME會員成長預估可精準識別 69% 的潛在會員 以便精準行銷

在同業中創造難以複製難以模仿的競爭力