



**viettel**

Theo cách của bạn

# Analyze Customer Portraits Report

DAZONE 2024 | Touch the Future: Data Driver

**Nam Bắc Consulting**

Do Hai tung | Nguyen Thanh Tam | Tran Nguyen Quoc Thang

*Ho Chi Minh City | 26/5/2024*

Exhibit 1: Tỷ lệ sai số của các phương pháp xử lý missing value của Income

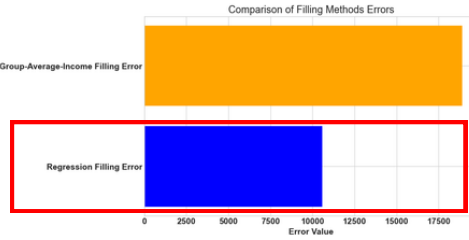


Exhibit 2: Phân bố giá trị tại các Promotion

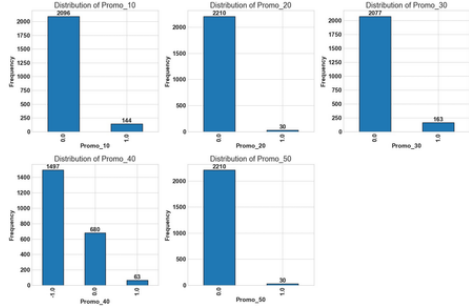


Exhibit 3: Một số metric tổng quan

Metric	Value
Total Customers	2240.0
Total Revenue	1363708.0
Average Recency	49.109375
Average Frequency	14.862053571428572
Average Monetary	608.7982142857143

Exhibit 4: Pareto 80/20 về doanh thu của các sản phẩm

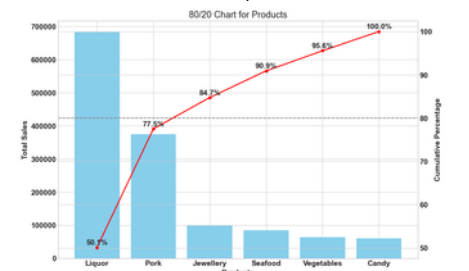


Exhibit 5: Tỷ lệ mua hàng ở các địa điểm



## XỬ LÝ DỮ LIỆU (Exhibit 1.2)

### Bước 1: Loại bỏ giá trị trùng lặp ở trường ID

- Ban đầu trường ID có 3069 giá trị nhưng chỉ có 2240 giá trị unique. Điều này chứng tỏ trường ID đang bị **trùng lặp giá trị**. Đối với các trường trùng lặp, nhóm tiến hành tổng hợp các giá trị bị phân bổ rời rạc rồi mới tiến hành loại bỏ dòng dư thừa.

### Bước 2: Xử lý missing value ở trường Income

- Sau khi loại bỏ trùng lặp ở trường ID thì còn 24 giá trị missing value tại trường Income. Sử dụng phương pháp **hồi quy tuyến tính** theo các biến Product, Living\_with, Academic\_level để điền vào các giá trị còn thiếu trong trường Income. Phương pháp này cho ra kết quả đáng tin cậy hơn so với cách lấy trung bình tổng thể (Exhibit 7)

### Bước 3: Xử lý missing value ở trường Month\_Register, Year\_Register

- Nhóm điền vào các giá trị còn thiếu bằng cách **tách tháng và năm** từ trường Registration\_Time.

### Bước 4: Gộp giá trị từ trường Phone và Phone\_Number

- Nhận thấy tổng số giá trị missing value ở trường Phone và Phone\_Number bằng số lượng unique value ở trường ID nên nhóm quyết định **gộp 2 trường này** thành trường Phone mới

### Bước 5: Xử lý lỗi giá trị ở trường Promotion\_40

- Nhận thấy giá trị 0 ở các trường Promotion khác luôn chiếm tỷ lệ cao hơn giá trị 1 (Exhibit 2). Nhóm quyết định **chuyển giá trị -1** sang giá trị 0 tại trường Promotion\_40

## TỔNG QUAN NGHIỆP VỤ

Sau khi xử lý, biến đổi và thống kê dữ liệu (Appendix 1), bộ dataset hiện tại có các đặc điểm nổi bật sau:

- 33** trường là numeric và **9** trường là categorical
- 2240** dòng dữ liệu
- Không còn giá trị missing value
- Không còn giá trị trùng lặp
- 11** trường mới được tạo ra từ cách biến đổi các trường có sẵn
- Độ tuổi trung bình của khách hàng là **36**
- Khách hàng có thu nhập trung bình là **\$52,223/năm**
- Đa số khách hàng có trình độ học vấn từ tốt nghiệp đại học trở lên

Trong 2 năm vận hành, công ty đạt được các thông số sau:

- Tổng số khách hàng đăng ký là **2.240** người (Exhibit 3)
- Tổng doanh thu đạt được là **\$1.3M**, trong đó Liquor và Pork là 2 ngành hàng chiếm **80%** doanh thu (Exhibit 4)
- Đa phần các giao dịch được thực hiện trực tiếp tại Store (**12.980**) kể đến là thông qua website (**9150**) và cuối cùng là thông qua Catalog (**5963**) (Exhibit 5)
- Đa phần khách hàng có xu hướng quay lại mua hàng sau **49 ngày**, mua trung bình 14 đơn hàng với giá trị rơi vào khoảng **\$608** trong 2 năm (Exhibit 3)

Exhibit 6: Tỷ lệ RFM của các phân khúc

	Segment	No_Customers	Recency	Frequency	Monetary	Total_Revenue
0	At Risk Customers	215	58.4186	11.4605	1700.0512	365511.0000
1	Champions	28	13.6786	25.0714	1650.8929	46225.0000
2	Loyal Customers	101	18.0198	21.9208	1241.0099	125342.0000
3	Need Attention	1491	48.8444	11.8484	446.6981	666012.0000
4	Potential Loyalists	65	48.1385	25.6154	1143.8769	74352.0000
5	Promising Customers	340	56.7235	25.2353	253.7235	86266.0000

Exhibit 7: Số lượng khách hàng của từng tập

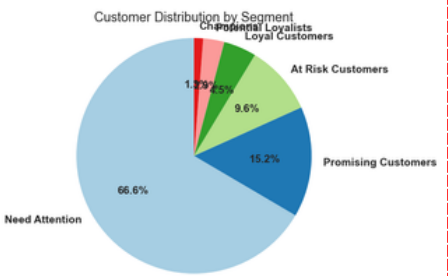


Exhibit 8: Đóng góp doanh thu của từng tập

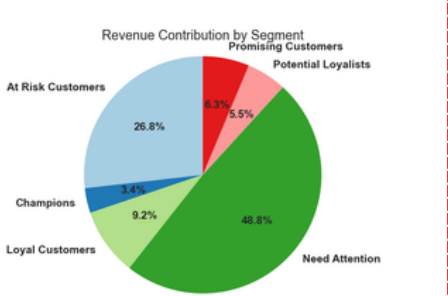


Exhibit 9: Đặc điểm nhân khẩu học của tập Need Attention



PHÂN KHÚC KHÁCH HÀNG THEO HÀNH VI

Sử dụng mô hình K-mean, khách hàng được chia thành 6 tập với các đặc điểm khác nhau (Exhibit 6):

- Tập "Loyal Customers" và "Champions"**: sở hữu những khách hàng trung thành và mang lại **giá trị cao nhất** cho công ty cần tiếp tục duy trì và gia tăng sự gắn kết với nhóm này.
- Tập "Potential Loyalists"**: dù họ chỉ **chiếm 3% tổng** lượng khách hàng, nhưng vừa có tần suất mua hàng **cao** vừa có chi tiêu **lớn**. Tập này có nhiều tiềm năng trở thành khách hàng trung thành tương lai.
- Tập "Promising Customers"**: là những khách hàng mua hàng **thường xuyên** nhưng mức đóng góp doanh thu còn **thấp**. Công ty cần có chiến lược để kích thích chi tiêu cho tập này.
- Tập "At Risk Customers"**: là nhóm khách hàng mang lại nhiều doanh thu cho công ty nhưng đã **lâu chưa quay lại** mua hàng. Đây là có thể là tổn thất lớn cho công ty nếu họ rời đi.
- Tập "Need Attention"**: là phân khúc chiếm **66% tổng** lượng khách hàng và **49% tổng** doanh thu nhưng lại có mức độ **đóng góp** vào **doanh thu** và **tương tác** với công ty **thấp nhất**.

Như vậy:

Nhóm "Need Attention" là tập **cần chú ý nhất** vì có số lượng lớn và giá trị cao nhưng hành vi tiêu dùng chưa được tốt. Cần có chiến lược tiếp cận phù hợp để hạn chế khả họ năng rời đi hoặc trở thành tập At Risk.

CHÂN DUNG KHÁCH HÀNG MỤC TIÊU

TẬP NEED ATTENTION (Exhibit 9)

Bao gồm nhiều customer persona khác nhau nhưng tiêu biểu nhất chính là:

- Nam giới (30 - 39 tuổi) đã kết hôn nhưng chưa có con, thu nhập ở **mức cao** (\$65K-\$85K), thường chi tiêu nhiều vào mặt hàng liquor và pork (chiếm nhiều nhất)
- Nữ giới (30 - 39 tuổi) đã kết hôn và có 1 con, thu nhập ở **mức thấp** (\$25K-\$45K), thường chi tiêu cho mặt hàng liquor và pork nhưng ít hơn so với nhóm 1 (chiếm nhiều thứ 2)
- Nữ giới (30 - 39 tuổi), sống chung với người khác và chưa có con, thu nhập ở **mức trung bình** (\$45K-\$65K), thường chi tiêu nhiều cho mặt hàng liquor và pork (chiếm nhiều thứ 3)

## PHÂN KHÚC KHÁCH HÀNG THEO HÀNH VI (Appendix 2)

### PROMO 10 ĐANG NHẮM TỚI TẬP NAM GIỚI THU NHẬP CAO

Tập khách hàng mục tiêu **phần lớn** là nam giới, đã kết hôn nhưng chưa có con. Với mức thu nhập cao trong khoảng 65.000 đến 85.000 trở lên, Tổng chi tiêu cho tất cả các sản phẩm đều cao hơn hẳn so với các chương trình khuyến mãi khác, trong đó tập này **chi tiêu nhiều nhất** cho rượu bia, **gấp đôi** so với khách hàng ở các chương trình khuyến mãi promo\_20 và promo\_50 do **thu nhập cao**, có sự chênh lệch đáng kể về chi tiêu cho các sản phẩm so với các chương trình khuyến mãi còn lại.

### PROMO 20 VÀ 50 ĐANG NHẮM CÙNG 1 TẬP KHÁCH HÀNG THU THẬP TRUNG BÌNH

Tập khác hàng mục tiêu **chủ yếu** là nữ giới, sống chung với người khác, với mức thu nhập trung bình từ \$45,000 đến \$85,000. Về trình độ học vấn, đa số trong tập này là những người đã tốt nghiệp. Đáng chú ý là tập khách hàng này có đóng góp doanh thu cho sản phẩm Liquor **ít hơn** hơn so với các tập khách hàng khác trong khuyến mãi Promo 10, đồng thời doanh thu của các sản phẩm khác cũng **thấp hơn**.

### PROMO 30,40 ĐANG NHẮM TỚI SỐ LƯỢNG TẬP KHÁCH HÀNG LỚN NHƯNG THU THẬP THẤP

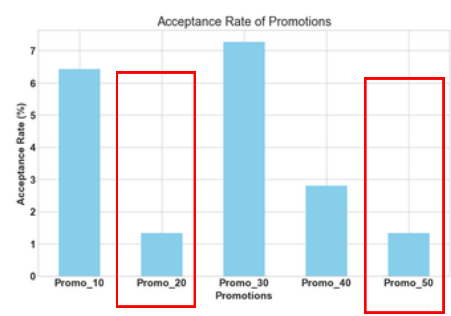
Tập khách hàng trọng điểm trong chiến dịch promotion 30,40 này **chủ yếu** bao gồm các phụ nữ đã kết hôn và có 1 con. Đây là nhóm đối tượng có mức **thu nhập thấp**, do vậy mức chi tiêu đóng góp doanh thu cho tất cả các sản phẩm của họ cũng ở mức độ **thấp hơn** so với các tập khách hàng khác có thu nhập cao hơn. Với trách nhiệm nuôi dưỡng gia đình, đặc biệt là con nhỏ, họ phải cân nhắc rất kỹ trong từng khoản chi tiêu.

## ĐÁNH GIÁ ĐỘ PHÙ HỢP CỦA CÁC ƯU ĐÃI

- Từ đặc điểm của promotion 10 được nêu ở trên, dễ thấy rằng ưu đãi này đang có xu hướng tiếp cận đến người tiêu dùng giống với chân dung khách hàng thứ nhất của Tập Need Attention. **Điều này chứng tỏ Promotion 1 đã chọn đúng Target Audience cần hưởng tối.**
- Promotion 30 và 40** cũng cho thấy sự **tương đồng** trong các đặc điểm như thu nhập, tình trạng hôn nhân, giới tính, hành vi mua hàng với **nhóm khách hàng thứ 2** của Tập Need Attention.
- Cuối cùng, **Promotion 20 và 50** phù hợp với **chân dung thứ 3** của Tập Need Attention về thu nhập, giới tính, lối sống và cách chi tiêu.

**Tập Need Attetion** có đa dạng nhân khẩu học nhưng phần lớn sẽ được promotion 10% thu hút, ngoài ra các nhân khẩu học thiểu số sẽ được các promotion như 20 30 40 50 thúc đẩy tiêu dùng. **Như vậy công ty vừa có thể tối thiểu hóa chi phí chuyển đổi nhưng lại tối đa hóa hiệu quả của ưu đãi mạng lại**

Exhibit 10: Tỷ lệ chấp nhận của từng Promotion



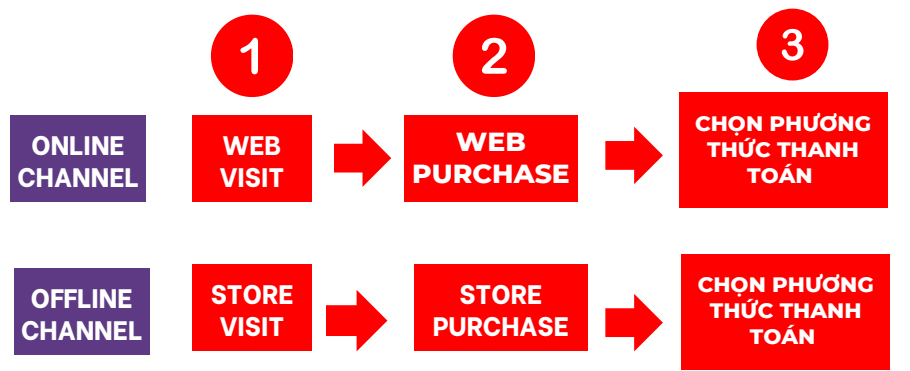
THIẾT LẬP GIẢ THUYẾT ĐÀO SÂU VẤN ĐỀ (exhibit 10)

Từ Exhibit 10 ta có thể thấy promotion 20 và 50 đang có tỉ lệ được chấp nhận thấp nhất trong số 5 promotion.

**Vậy: Vì sao khách hàng chưa chấp nhận promotion 20 và 50 nhiều?**

- Giả thiết 1: promotion trong thời điểm chưa hợp lý**
- Do Các chương trình khuyến mại **không được tích hợp** hoặc liên kết với các nền tảng/**kênh mua sắm ưa thích** của người dùng.
  - Các chương trình khuyến mại **không được tích hợp** hoặc liên kết với các **dịch vụ/sản phẩm khác** mà người dùng quan tâm
- Giả thiết 2: promotion chưa phù hợp với điều kiện của người dùng**
- Promo đang tiếp cận **không đúng tệp khách hàng** mà trải rộng mà **chưa được** cá nhân hóa
  - Quy trình tham gia hoặc kích hoạt các chương trình khuyến mại **quá phức tạp**.

HÀNH TRÌNH KHÁCH HÀNG (GIẢ THUYẾT)

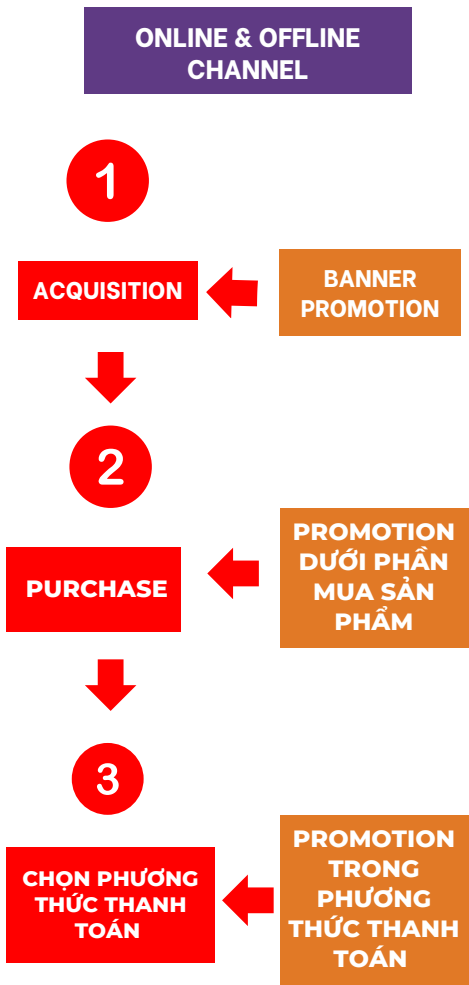


ĐỀ XUẤT THỬ NGHIỆM ĐẶT PROMOTION TẠI CÁC ĐIỂM CHẠM

PHÂN TÍCH

Các hoạt động "Promotion" được phân bổ vào các giai đoạn khác nhau của hành trình khách hàng (customer journey) nhằm tối ưu hóa hiệu quả tiếp cận và tương tác với họ.

Trong giai đoạn **"Acquisition"**, các kênh web visit và banner promotion đóng vai trò **thu hút** khách hàng tiềm năng, khi khách hàng bấm vào có thể **đưa thẳng** khách hàng tới chỗ hàng hoá thành toán.



## PHÂN TÍCH

Tiếp theo, trong giai đoạn **"Conversion"**, các chương trình khuyến mại sẽ **đặt dưới** những chỗ giao dịch sản phẩm/dịch vụ sẽ **kích thích** khách hàng tiến hành giao dịch

. Cuối cùng, trong giai đoạn **"Retention"**, các hoạt động như lựa chọn phương thức thanh toán sẽ **hiện ra** dòng chữ “bạn có muốn áp mã giảm giá hay không”

## A/B TESTING

### Bước 1: Xác định vấn đề

Promo\_20 đang có tỷ lệ chấp nhận của khách hàng thấp, do đó cần đánh giá đâu là điểm chạm giúp tăng tỷ lệ tiếp cận của khách hàng với promotion

### Bước 2: Chọn mẫu thử nghiệm

- Chọn sample từ nhóm khách hàng đang chấp nhận Promo\_20, tập trung vào nhóm có nhân khẩu học là Nữ giới, thu nhập trung bình \$45000 - \$85000, sống chung với người khác và có con
- Chọn ra 3 sample có cùng kích thước để thử nghiệm trên 3 điểm chạm:
  - Web/Store Visit: Cho banner của promotion hiển thị khi khách hàng vừa mới vào website/cửa hàng, đối với website có đường link trực tiếp đến trang sản phẩm
  - Lựa chọn sản phẩm: Promotion xuất hiện khi khách hàng đang trong quá trình tìm kiếm một sản phẩm cụ thể và khách hàng sẽ thực hiện hành động thu thập Promotion đó.
  - Khi thanh toán: Promotion xuất hiện ở giai đoạn thanh toán, có thể nằm trong ví của khách hàng hoặc voucher của hệ thống.

### Bước 3: Thu thập dữ liệu

### Bước 4: Thực hiện kiểm định thống kê và đánh giá độ hiệu quả của thử nghiệm

APPENDIX 1: Thống kê mô tả sau khi xử lý

STT	TRƯỜNG	KIỂU DỮ LIỆU	SỐ LƯỢNG BÀN GHI	SỐ UNIQUE VALUE	SỐ MISSING VALUE	TỶ LỆ MISSING VALUE	TRƯỜNG CHỨA GIÁ TRỊ ĐỊNH TÍNH		TRƯỜNG CHỨA DỮ LIỆU ĐỊNH LƯỢNG											GHI CHÚ	
							Giá trị	Tần suất phân bố	Khoảng giá trị	Mean	Std	PHÂN BỐ QUANTILE									
												Min	10%	25%	50%	75%	90%	Max	IQR		
People																					
1	ID	Numeric	2240	2240	0	0				5489.99	2595.94	1001	1836.8	3251.5	5508	7733.5	9080.6	9997	4482		
2	Year_Of_Birth	Category	2240	28	0	0				1987.94	4.97	1975	1982	1985	1988	1991	1994	2002	6		
3	Gender	Category	2240	3	0	0	Male: 709 Female: 720 Other: 731														
4	Phone	Numeric	2240	2240	0	0				84500191327	283468071.2	84000048859	84110501174	84253332601	84504375734	84743422485	84897013000	84998891229	490089884		
5	Payment_Method	Category	2240	4	446	19.92															
6	Academic_Level	Category	2240	5	0	0	Graduation: 1126 PhD: 456 Master: 370 3rd Cycle: 263 Basic: 54														
7	Living_With	Category	2240	23	0	0															
8	Income	Numeric	2240	1977	0	0				51972.71	21411.73	1730	24218	35533.5	51569	68277.5	79768.8	162397	32744		
9	Registration_Time	Category	2240	663	0	0															
10	Recent	Numeric	2240	100	0	0				49.12	28.96	0	9	24	49	74	89	99	50		
11	Comedian	Numeric	2240	5	0	0				0.01	0.1	0	0	0	0	0	0	1	0		

STT	TRƯỜNG	KIỂU DỮ LIỆU	SỐ LƯỢNG BÀN GHI	SỐ UNIQUE VALUE	SỐ MISSING VALUE	TỶ LỆ MISSING VALUE	TRƯỜNG CHỨA GIÁ TRỊ ĐỊNH TÍNH		TRƯỜNG CHỨA DỮ LIỆU ĐỊNH LƯỢNG											GHI CHÚ	
							Giá trị	Tần suất phân bố	Khoảng giá trị	Mean	Std	PHÂN BỐ QUANTILE									
												Min	10%	25%	50%	75%	90%	Max	IQR		
Product																					
1	Liquor	Numeric	2240	776	0	0				305.07	336.61	1	7	25	175	505.5	823.2	1494	480.5		
2	Vegetables	Numeric	2240	158	0	0				28.31	39.78	2	2	3	10	35	65	201	32		
3	Pork	Numeric	2240	558	0	0				167.02	225.74	0	7	16	67	232	499	1725	216		
4	Seafood	Numeric	2240	182	0	0				37.54	54.64	0	0	3	12	50	120	259	47		
5	Candy	Numeric	2240	177	0	0				27.07	41.29	0	0	1	8	33	89	263	32		
6	Jewellery	Numeric	2240	213	0	0				44.04	52.17	0	3	9	24	56	122	362	47		
Promotion																					
1	Num_Deals_Purchases	Numeric	2240	15	0	0				2.32	1.93	0	1	1	2	3	5	15	2		
2	Promo_10	Numeric	2240	2	0	0				0.06	0.25	0	0	0	0	0	0	1	0		
3	Promo_20	Numeric	2240	2	0	0				0.01	0.12	0	0	0	0	0	0	1	0		
4	Promo_30	Numeric	2240	2	0	0				0.07	0.26	0	0	0	0	0	0	1	0		
5	Promo_40	Numeric	2240	2	0	0				0.03	0.17	0	0	0	0	0	0	1	0		
6	Promo_50	Numeric	2240	2	0	0				0.01	0.12	0	0	0	0	0	0	1	0		
Place																					
1	Num_Web_Purchases	Numeric	2240	15	0	0				04.09	2.78	0	1	2	4	6	8	27	4		
2	Num_Catalog_Purchases	Numeric	2240	14	0	0				2.66	2.92	0	0	0	2	4	7	28	4		
3	Num_Store_Purchases	Numeric	2240	14	0	0				5.79	3.25	0	2	3	5	8	11	13	5		
4	Num_Web_Visits_Month	Numeric	2240	16	0	0				5.32	2.43	0	2	3	6	7	8	20	4		
4	Total_Purchases	Numeric	2240	16	0	0				14.86	7.68	0	4	8	14	21	34	44	13		



APPENDIX 2: Đặc điểm của từng Promotion

# Promotion 10

## DEMOGRAPHIC

Academic_Level	COUNT của \\\
2n Cycle	14
Graduation	30
Master	18
PhD	30
<b>Tổng cộng</b>	<b>144</b>

Marital_Status	COUNT của \\\
Absurd	1
Divorced	12
Married	63
Single	31
Together	32
Widow	5
<b>Tổng cộng</b>	<b>144</b>

Year_Register	COUNT của \\\
2021	24
2022	36
2023	42
<b>Tổng cộng</b>	<b>144</b>

Giá trị	
AVERAGE của Recency	46,97916667
MIN của Recency	1
MAX của Recency	99

Income_Groups	COUNT của \\\
\$25,000 - \$45,000	1
\$45,000 - \$65,000	16
\$65,000 - \$85,000	30
Trên \$85,000	37
<b>Tổng cộng</b>	<b>144</b>

Number_Of_Kids	COUNT của \\\
0	110
1	27
2	4
3	3
<b>Tổng cộng</b>	<b>144</b>

Giá trị	
AVERAGE của Frecuen	14,64583333
MIN của Frequency	4
MAX của Frequency	29

Gender	COUNT của \\\
0,15% Female	47
2,47% Male	36
15,49% Other	43
37,76% <b>Tổng cộng</b>	<b>144</b>

Age_Groups	COUNT của \\\
30-39 tuổi	36
40-49 tuổi	30
Dưới 30 tuổi	15
<b>Tổng cộng</b>	<b>144</b>

Giá trị	
SUM của Revenu	92362
AVERAGE của Re	641,4027778
MIN của Revenu	18
MAX của Revenu	2489

Living_With	COUNT của \\\
Absurd_0	1
Divorced_0	9
Divorced_1	2
Divorced_2	1
Married_0	16
Married_1	1
Married_2	1
Single_0	26
Single_1	3
Single_2	1
Single_3	1
Together_0	23
Together_1	6
Together_2	1
Together_3	2
Widow_0	5
<b>Tổng cộng</b>	<b>144</b>

## PRODUCTS

Giá trị	
SUM của Liquor	109383
MIN của Liquor	153
MAX của Liquor	1494
AVERAGE của Liquor	759,6041667

Giá trị	
SUM của Vegetables	8330
MIN của Vegetables	2
MAX của Vegetables	192
AVERAGE của Vegetables	57,84722222

Giá trị	
SUM của Pork	62445
MIN của Pork	21
MAX của Pork	974
AVERAGE của Pork	433,6388889

Giá trị	
SUM của Seafood	13228
MIN của Seafood	0
MAX của Seafood	253
AVERAGE của Seafood	91,86111111

Giá trị	
SUM của Candy	9380
MIN của Candy	0
MAX của Candy	194
AVERAGE của Candy	65,13888889

Giá trị	
SUM của Jewellk	11107
MIN của Jewelle	0
MAX của Jewelle	245
AVERAGE của Jewelle	77,13194444

## PLACE

Giá trị	
SUM của Num_Deals_Purchase	204
SUM của Num_Web_Purchase	825
SUM của Num_Catalog_Purchase	878
SUM của Num_Store_Purchase	1161
SUM của Total_Purchase	3068

SUM của Num_Web_V	509
-------------------	-----

## PROMOTION

Giá trị	
SUM của Promo	13
SUM của Promo	24
SUM của Promo	8
SUM của Promo	13

Promotion 20 + 50

DEMOGRAPHIC

Academic\_Level

COUNT của \\\

Zn Cycle

2

Graduation

18

Master

2

PhD

10

Tổng cộng

30

Income\_Groups

COUNT của \\\

\$45,000 - \$65,000

12

\$65,000 - \$85,000

12

Trên \$85,000

6

Tổng cộng

30

Gender

COUNT của \\\

1,85% Female

14

2,07% Male

8

6,12% Other

8

Tổng cộng

30

Living\_With

COUNT của \\\

Divorced\_0

4

Divorced\_2

1

Married\_0

3

Married\_1

4

Single\_0

4

Single\_1

1

Together\_0

4

Together\_1

2

Widow\_0

1

Tổng cộng

30

Marital\_Status

COUNT của \\\

Divorced

5

Married

7

Single

5

Together

11

Widow

1

Tổng cộng

30

Number\_Of\_Kids

COUNT của \\\

0

14

1

9

2

3

Tổng cộng

30

Age\_Groups

COUNT của \\\

30-39 tuổi

14

40-49 tuổi

9

Dưới 30 tuổi

3

Tổng cộng

30

Year\_Register

COUNT của \\\

2021

24

2022

18

2023

42

Tổng cộng

144

Giả trị

AVERAGE của Recency

48,66666667

MIN của Recency

0

MAX của Recency

98

Giả trị

AVERAGE của Fre

14,83333333

MIN của Frecuen

4

MAX của Frecuen

31

Giả trị

SUM của Revenu

16563

AVERAGE của Re

552,1

MIN của Revenu

18

PROMOTION

Giả trị

SUM của Promo

30

SUM của Promo

7

SUM của Promo

4

SUM của Promo

30

PRODUCTS

Giả trị

SUM của Liquor

26996

MIN của Liquor

39

MAX của Liquor

1493

AVERAGE của Liquor

899,6666667

Giả trị

SUM của Vegetables

749

MIN của Vegetables

2

MAX của Vegetables

150

AVERAGE của Vegetables

24,96666667

Giả trị

SUM của Pork

750

MIN của Pork

2

MAX của Pork

929

AVERAGE của Por

250,3

Giả trị

SUM của Seafood

1162

MIN của Seafood

0

MAX của Seafood

153

AVERAGE của Sea

38,73333333

PLACE

Giả trị

SUM của Num\_Deals\_Purc

51

SUM của Num\_Web\_Purc

147

SUM của Num\_Catalog\_Pi

155

SUM của Num\_Store\_Purc

245

SUM của Total\_Purchase

598

SUM của Num\_W

155



## Promotion 40

Academic_Level	COUNT của \\\
2n Cycle	4
Basic	2
Graduation	37
Master	12
PhD	13
<b>Tổng cộng</b>	<b>63</b>
Marital_Status	COUNT của \\\
Alone	1
Divorced	7
Married	25
Single	16
Together	12
Widow	2
<b>Tổng cộng</b>	<b>63</b>
Year_Register	COUNT của \\\
2021	14
2022	37
2023	17
<b>Tổng cộng</b>	<b>63</b>
Giá trị	
AVERAGE của Recency	46,19047619

Income_Groups	COUNT của \\\
\$25,000 - \$45,000	19
\$45,000 - \$65,000	19
\$65,000 - \$85,000	17
Dưới \$25,000	7
Trên \$85,000	1
<b>Tổng cộng</b>	<b>63</b>
Number_Of_Kids	COUNT của \\\
0	20
1	34
2	9
<b>Tổng cộng</b>	<b>63</b>
Giá trị	
AVERAGE của Fre	13,73015873
MIN của Frequen	4
MAX của Frequen	32
Giá trị	
SUM của Revenue	38593
AVERAGE của Rev	612,5873016
MIN của Revenue	14
MAX của Revenue	2095

Gender	COUNT của \\\
Female	36
Male	17
Other	16
<b>Tổng cộng</b>	<b>63</b>
Age_Groups	COUNT của \\\
30-39 tuổi	43
40-49 tuổi	15
Dưới 30 tuổi	5
<b>Tổng cộng</b>	<b>63</b>

Living_With	COUNT của \\\
Alone_2	1
Divorced_0	1
Divorced_1	4
Divorced_2	2
Married_0	7
Married_1	17
Married_2	1
Single_0	6
Single_1	8
Single_2	2
Together_0	6
Together_1	4
Together_2	2
Widow_1	1
Widow_2	1
<b>Tổng cộng</b>	<b>63</b>

Giá trị	
SUM của Liquor	24306
MIN của Liquor	1
MAX của Liquor	1395
AVERAGE của Liquor	385,8095238

Giá trị	
SUM của Vegetables	1782
MIN của Vegetables	2
MAX của Vegetables	163
AVERAGE của Vegetables	28,28571429

PLACE	
SUM của Num_Deals_Purchases	123
SUM của Num_Web_Purchases	300
SUM của Num_Catalog_Purchases	226

Giá trị	
SUM của Pork	12012
MIN của Pork	1
MAX của Pork	929
AVERAGE của Por	190,6666667

Giá trị	
SUM của Seafood	1964
MIN của Seafood	0
MAX của Seafood	205
AVERAGE của Sea	31,17460317

Giá trị	
SUM của Candy	1429
MIN của Candy	0
MAX của Candy	161
AVERAGE của Ca	22,68253968

Giá trị	
SUM của Jewelle	4666
MIN của Jewelle	4
MAX của Jewelle	241
AVERAGE của Je	74,06349206

### PROMOTION

Giá trị	Giá trị
SUM của Promo	4 SUM của Promo
SUM của Promo	63 SUM của Promo

## Promotion 30

### DEMOGRAPHIC

Academic_Level	COUNT của \\\
2n Cycle	15
Basic	6
Graduation	37
Master	24
PhD	40
<b>Tổng cộng</b>	<b>163</b>
Marital_Status	COUNT của \\\
Alone	1
Divorced	20
Married	37
Single	38
Together	37
Widow	4
<b>Tổng cộng</b>	<b>163</b>
Year_Register	COUNT của \\\
2021	37
2022	36
2023	46
<b>Tổng cộng</b>	<b>163</b>
Giá trị	
AVERAGE của Recency	45,6993865
MIN của Recency	0
MAX của Recency	97

Income_Groups	COUNT của \\\
\$25,000 - \$45,000	39
\$45,000 - \$65,000	41
\$65,000 - \$85,000	37
Dưới \$25,000	20
Trên \$85,000	10
<b>Tổng cộng</b>	<b>163</b>
Number_Of_Kids	COUNT của \\\
0	48
1	35
2	29
3	1
<b>Tổng cộng</b>	<b>163</b>
Giá trị	
SUM của Frequency	2359
AVERAGE của Frequency	14,47239264
MIN của Frequency	0
MAX của Frequency	32

Gender	COUNT của \\\
Female	79
Male	48
Other	44
<b>Tổng cộng</b>	<b>163</b>

Age_Groups	COUNT của \\\
30-39 tuổi	110
40-49 tuổi	41
Dưới 30 tuổi	12
<b>Tổng cộng</b>	<b>163</b>

Giá trị	
SUM của Revenue	96930
AVERAGE của Revenue	594,6625767
MIN của Revenue	14
MAX của Revenue	2528

Living_With	COUNT của \\\
Alone_2	1
Divorced_0	7
Divorced_1	8
Divorced_2	5
Married_0	17
Married_1	37
Married_2	9
Single_0	13
Single_1	22
Single_2	2
Single_3	1
Together_0	10
Together_1	17
Together_2	10
Widow_0	1
Widow_1	1
Widow_2	2
<b>Tổng cộng</b>	<b>163</b>

### PRODUCTS

Giá trị	
SUM của Liquor	40344
MIN của Liquor	1
MAX của Liquor	1487
AVERAGE của Liquor	379,6564417

Giá trị	
SUM của Vegetables	4954
MIN của Vegetables	2
MAX của Vegetables	192
AVERAGE của Vegetables	30,39263804

### PLACE

Giá trị	
SUM của Num_Deals_Pur	353
SUM của Num_Web_Purc	734
SUM của Num_Catalog_P	612
SUM của Num_Store_Pur	315
SUM của Total_Purchase	2515

### PROMOTION

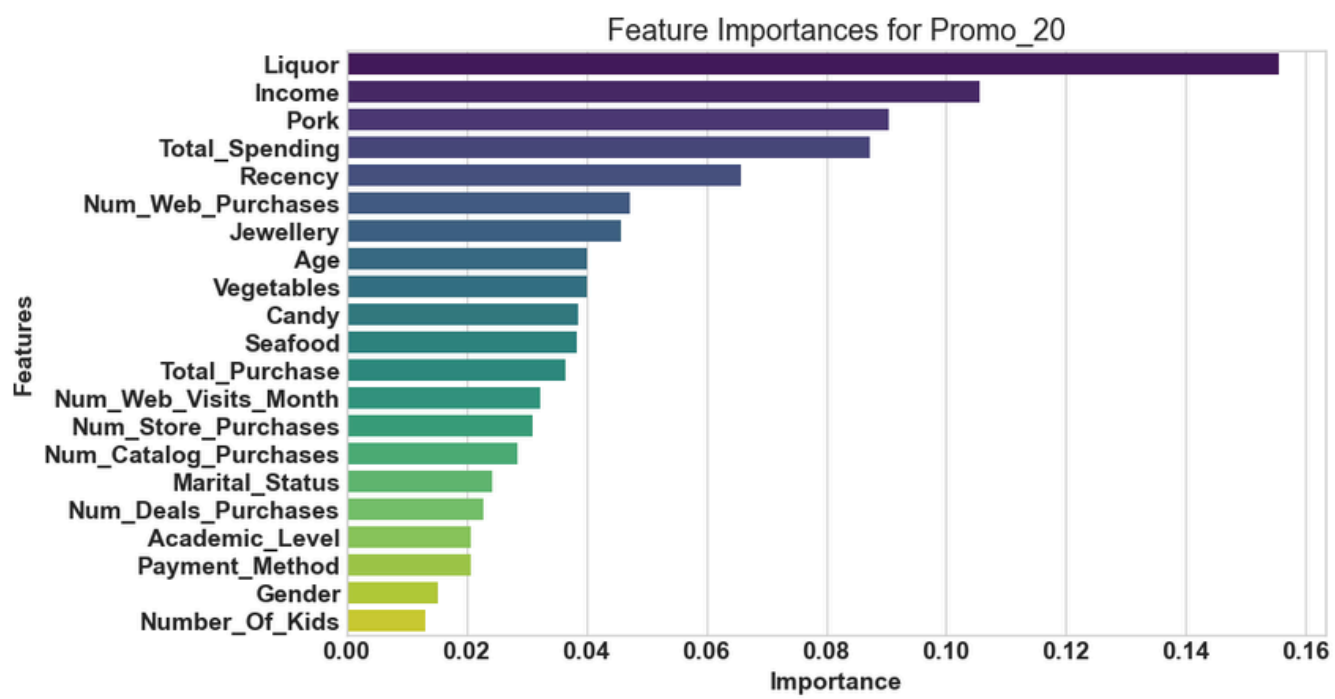
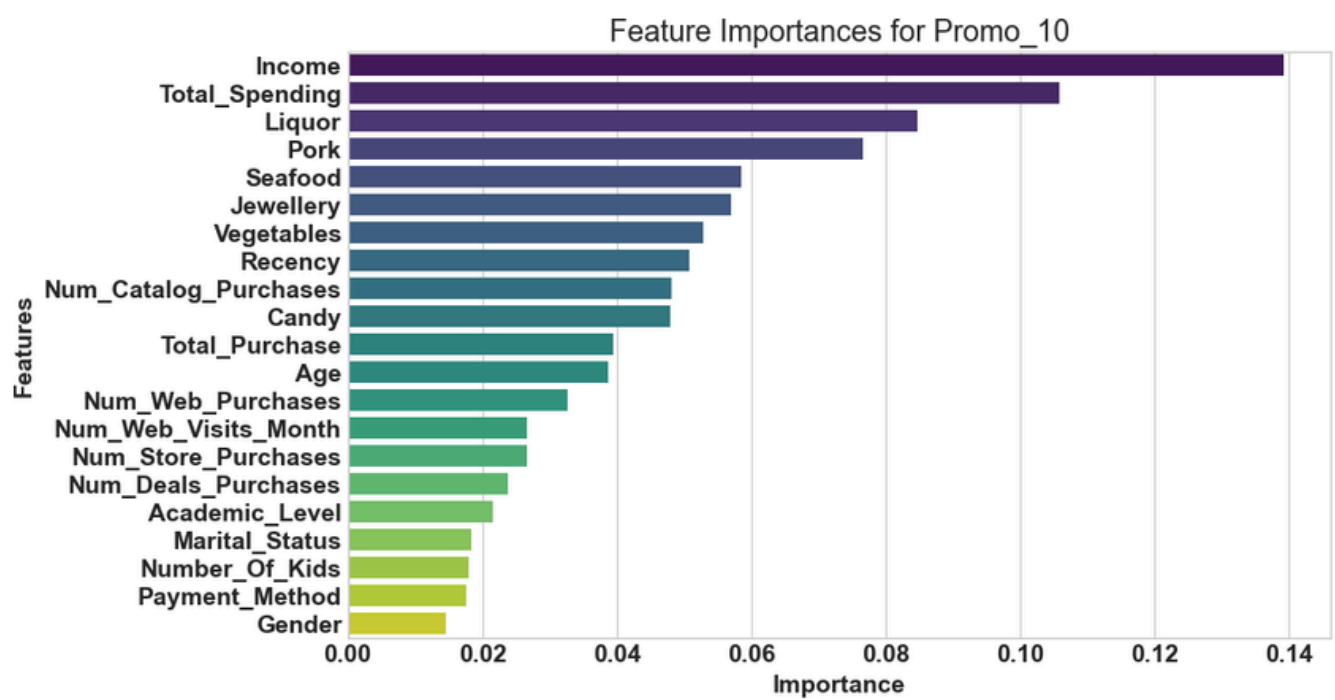
Giá trị	
SUM của Promo_20	7
SUM của Promo_30	163
SUM của Promo_40	63
SUM của Promo_50	7

Giá trị	Giá trị
SUM của Pork	24614 SUM của Candy
MIN của Pork	1 MIN của Candy
MAX của Pork	929 MAX của Candy
AVERAGE của Pork	181,6687117 AVERAGE của Ca

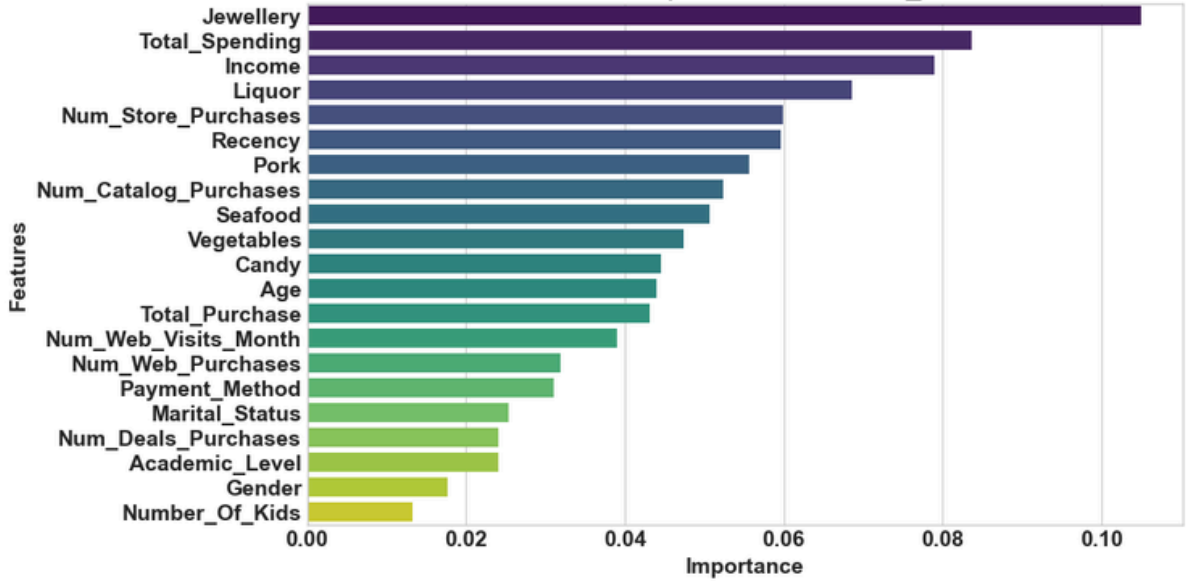
Giá trị	Giá trị
SUM của Seafood	6128 SUM của Jewelle
MIN của Seafood	0 MIN của Jewelle
MAX của Seafood	210 MAX của Jewelle
AVERAGE của Seafood	37,59509202 AVERAGE của Je

SUM của Num_Web_Visits_3	953
--------------------------	-----

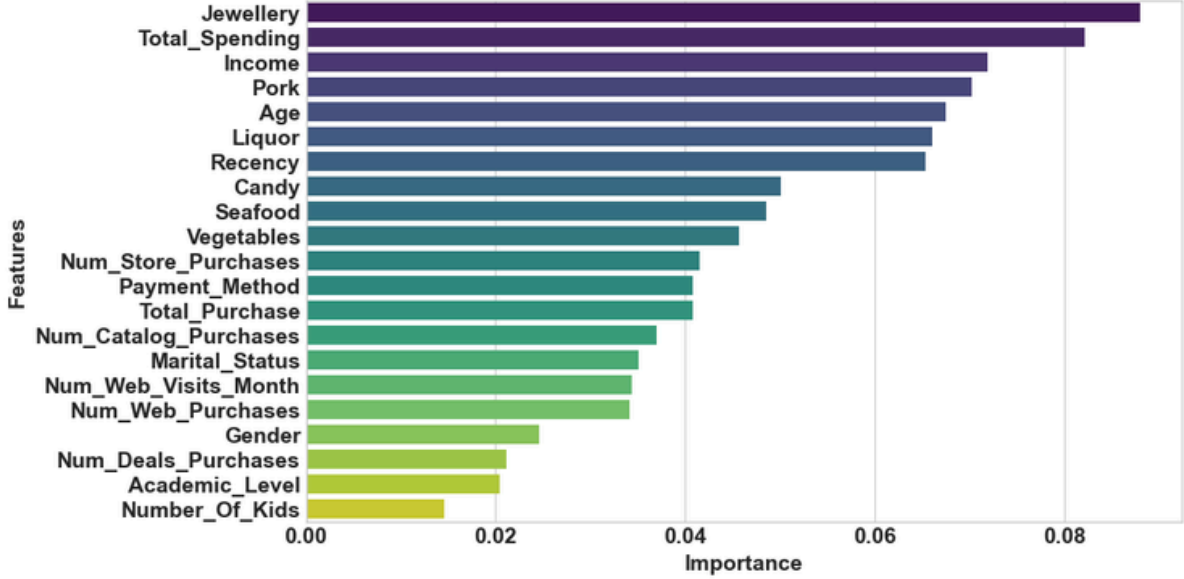
APPENDIX 3



Feature Importances for Promo\_30



Feature Importances for Promo\_40



Feature Importances for Promo\_50

