

주얼리 시장 이커머스
구매기록 분석 및
머신러닝 모델을 활용한 전략 제안

E-Commerce Purchase History from Jewelry Store

세일즈 분석

브랜드 분석

트렌드 분석

date	time	month	day	ampm	order_id	user_id	product_id	category_id	category_code	brand	quantity	price	gender	color	metal	gem	month_year	quantity_per_day	quantity_per_month	year	quarter	year_quarter	quantity_per_quarter	sales_per_quarter	next_quarter
2018-11-29	16:30:45	11	Thursday	afternoon	1923415742179443254	1	1836250225916772582	1.8068292019159043e+18	jewelry.pendant	0.0	1	67.78	NaN	red	gold	diamond	2018-11-01	1	1	2018	4	2018-4	1	67.78 ;	False
2018-11-29	16:52:07	11	Thursday	afternoon	1923426489303302817	2	1836015460420681761	1.8068292019159043e+18	jewelry.pendant	0.0	1	32.63	NaN	red	gold	NaN	2018-11-01	1	1	2018	4	2018-4	1	32.63 ;	False
2018-11-29	17:58:37	11	Thursday	afternoon	192345996322983173	3	1806829194936582544	1.8068292018823498e+18	jewelry.ring	1.0	1	75.21	NaN	red	gold	amethyst	2018-11-01	1	1	2018	4	2018-4	1	75.21 ;	False
2018-11-29	20:25:52	11	Thursday	evening	1923534078074684181	5	1835566854668550661	1.8068292018907384e+18	jewelry.earring	0.0	1	131.37	f	red	gold	NaN	2018-11-01	1	1	2018	4	2018-4	1	131.37 ;	False
2018-11-29	20:30:01	11	Thursday	evening	1923536169069445939	6	1836568752905257618	1.8068292018655726e+18	jewelry.bracelet	0.0	1	102.60	f	red	gold	NaN	2018-11-01	1	1	2018	4	2018-4	1	102.60 ;	True
...	
2020-11-29	14:21:39	11	Sunday	afternoon	2453161822262395043	42063	1515966223509090291	1.8068292018907384e+18	jewelry.earring	5.0	1	417.03	f	red	gold	NaN	2020-11-01	1	1	2020	4	2020-4	1	417.03 ;	True
2020-11-29	14:23:55	11	Sunday	afternoon	2453162965403173054	40569	1956663847666319760	1.8068292018823498e+18	jewelry.ring	1.0	1	152.42	NaN	white	gold	NaN	2020-11-01	1	24	2020	4	2020-4	67	10212.14 ;	False
2020-11-29	14:32:30	11	Sunday	afternoon	2453167283086819594	42663	1927585748282770109	1.8068292019159043e+18	jewelry.pendant	0.0	1	93.47	f	red	gold	topaz	2020-11-01	1	1	2020	4	2020-4	1	93.47 ;	True
2020-11-29	14:36:52	11	Sunday	afternoon	2453169475306914089	41161	1956663846458360689	1.8068292018823498e+18	jewelry.ring	0.0	1	239.59	f	red	gold	diamond	2020-11-01	2	2	2020	4	2020-4	3	718.77 ;	False
2020-11-29	14:39:47	11	Sunday	afternoon	2453170948858184007	42664	1515966223509714295	1.8068292019159043e+18	jewelry.pendant	0.0	1	58.18	f	red	gold	NaN	2020-11-01	1	1	2020	4	2020-4	1	58.18 ;	True

vs x 25 columns

총 113302개의 데이터,
전처리 작업 후 103031개의 데이터.

E-Commerce Purchase History from Jewelry Store

세일즈 분석

- 어떤 월, 어떤 요일, 어떤 시간대에 많이 팔리는가?
- 시간에 따른 총 Sales는 어떻게 변화하는가?
- 재구매는 어느정도 비율로 이루어지는가?

브랜드 분석

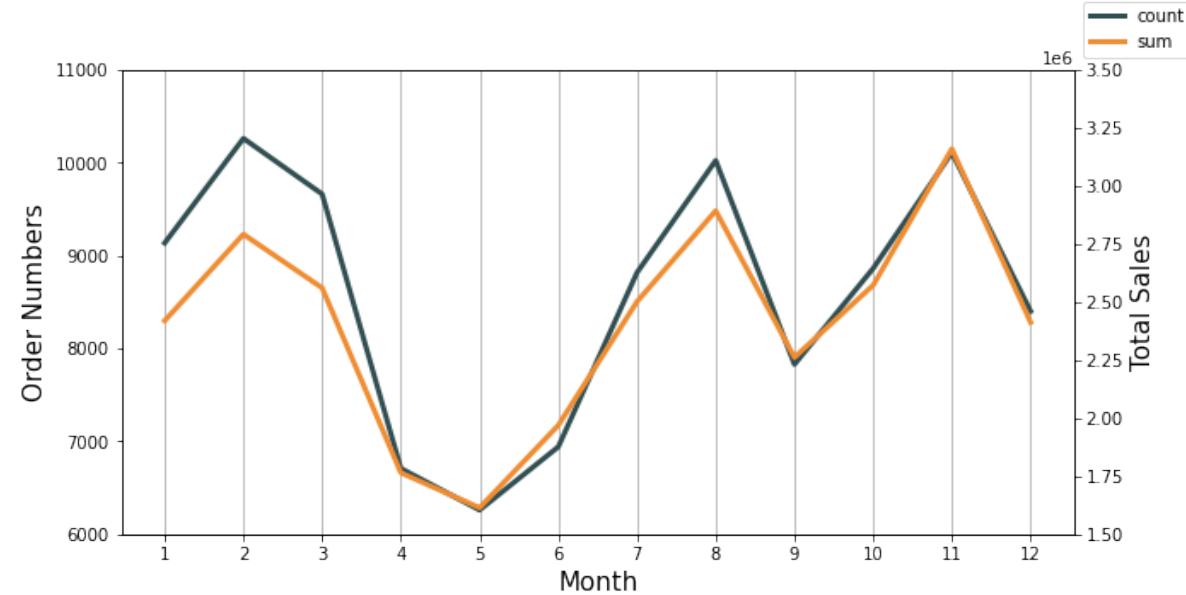
- 어떤 브랜드가 성장할까?

트렌드 분석

- 트렌드는 존재하는가? 존재한다면, 이커머스 시장에서는 어떻게 나타나는가?
 - 어떤 상품이 트렌드인가?
 - ‘트렌드 리더’는 존재하는가?

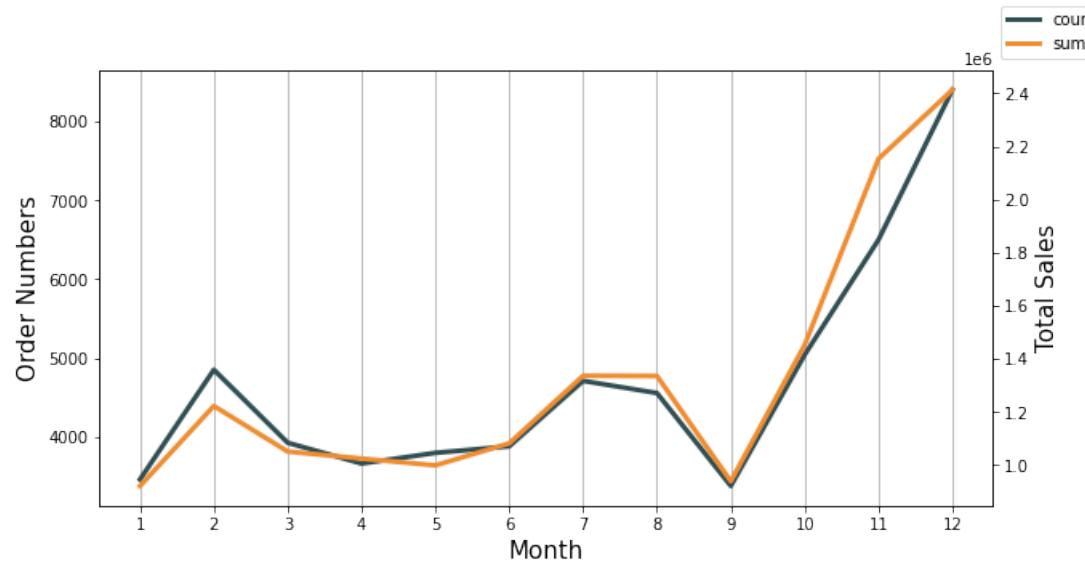
세일즈 분석

년도별 분석



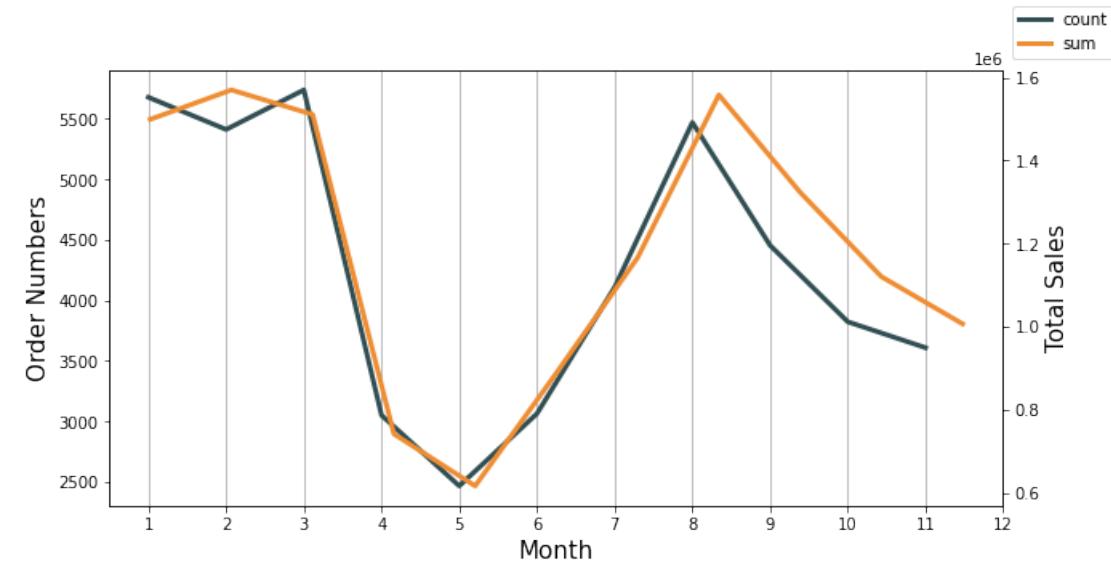
2018~2020

휴가철, 연말에 증가폭



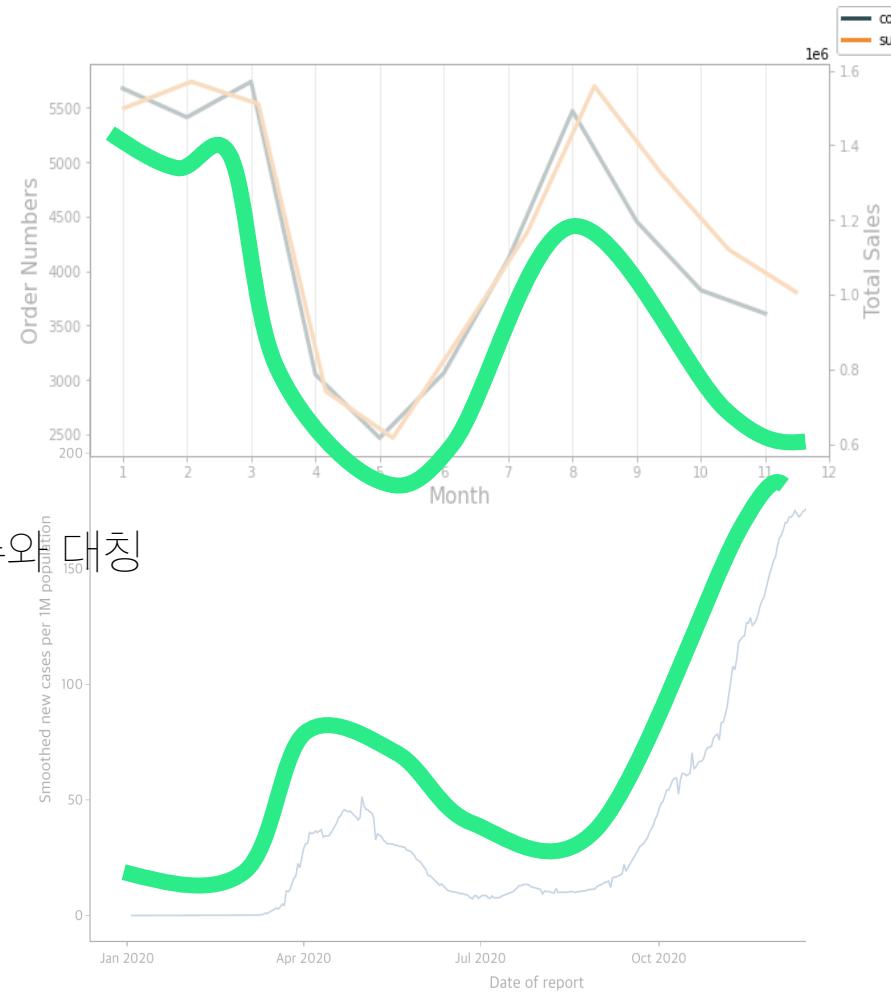
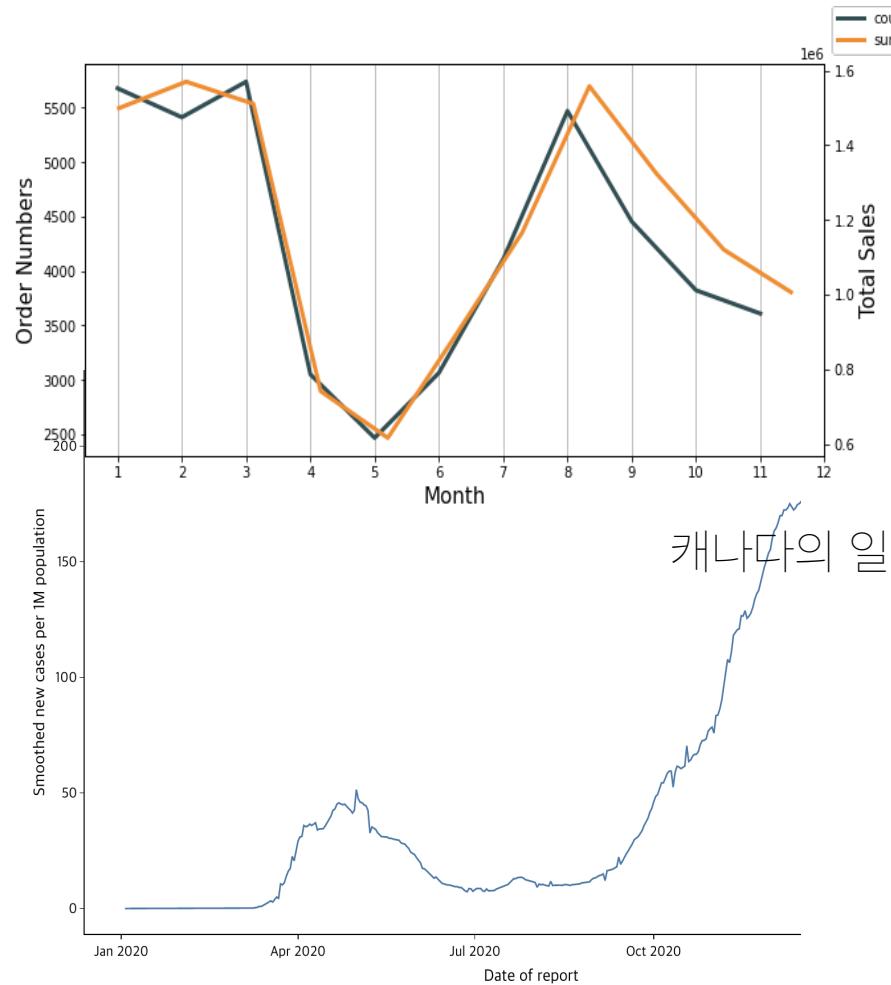
2018~2019

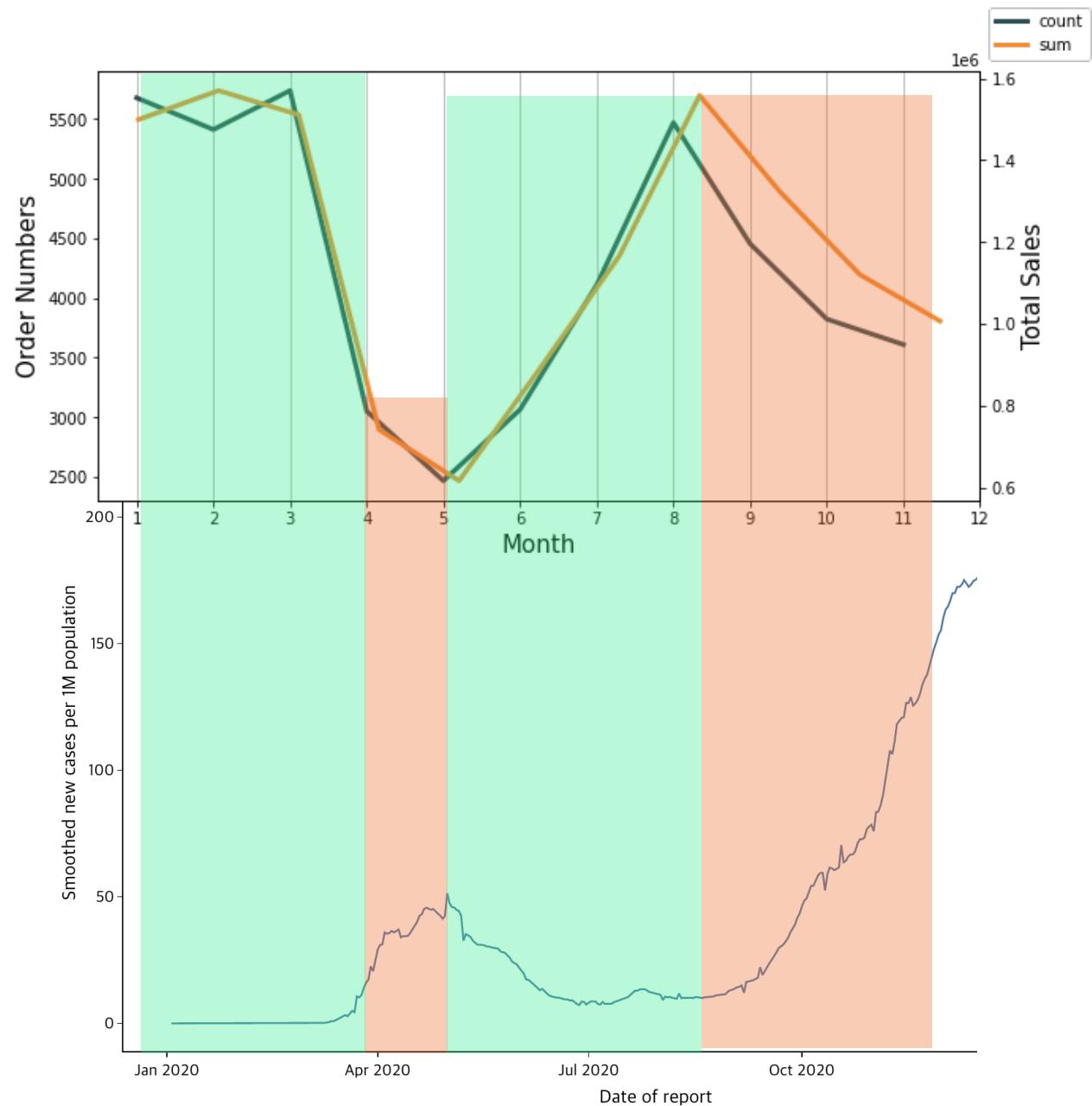
연말에 압도적인 세일즈



2020

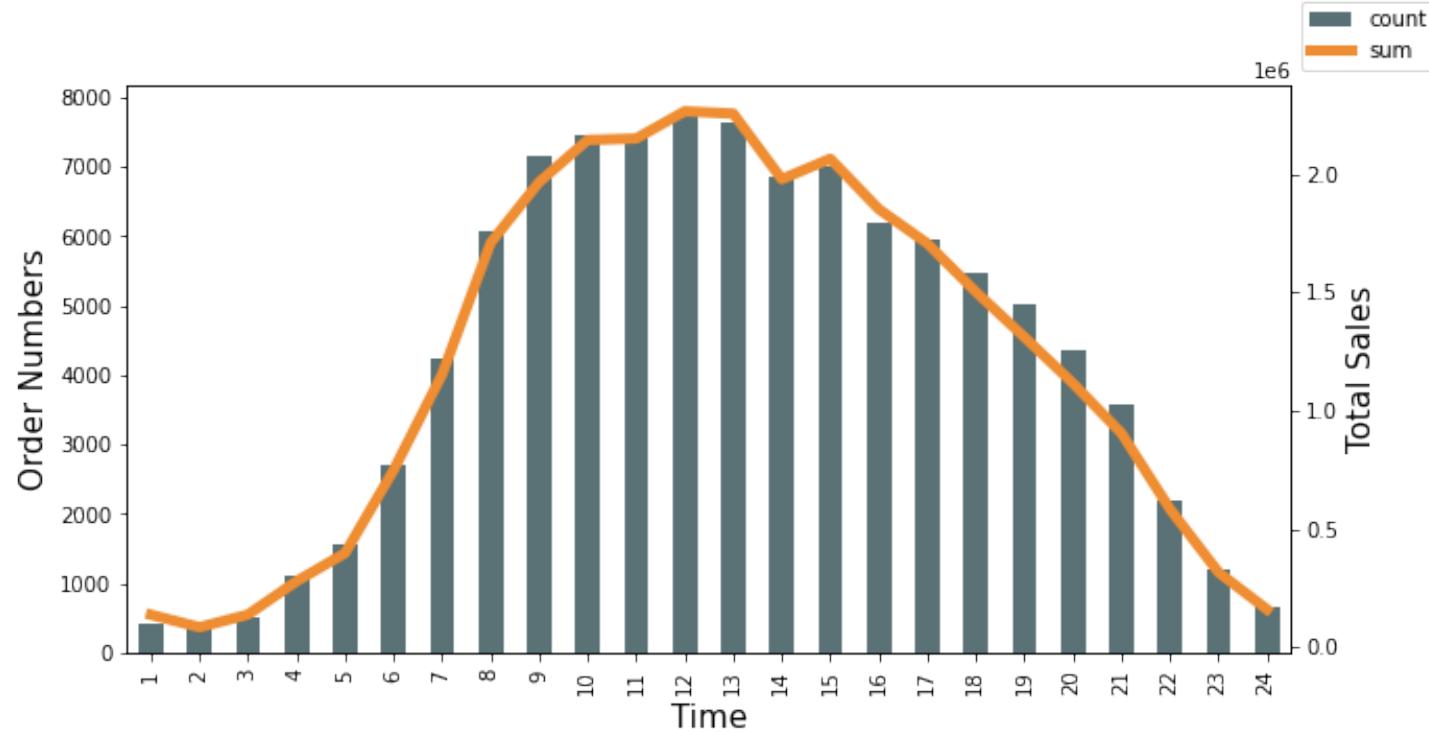
기존과는 다른 모양





세일즈 분석

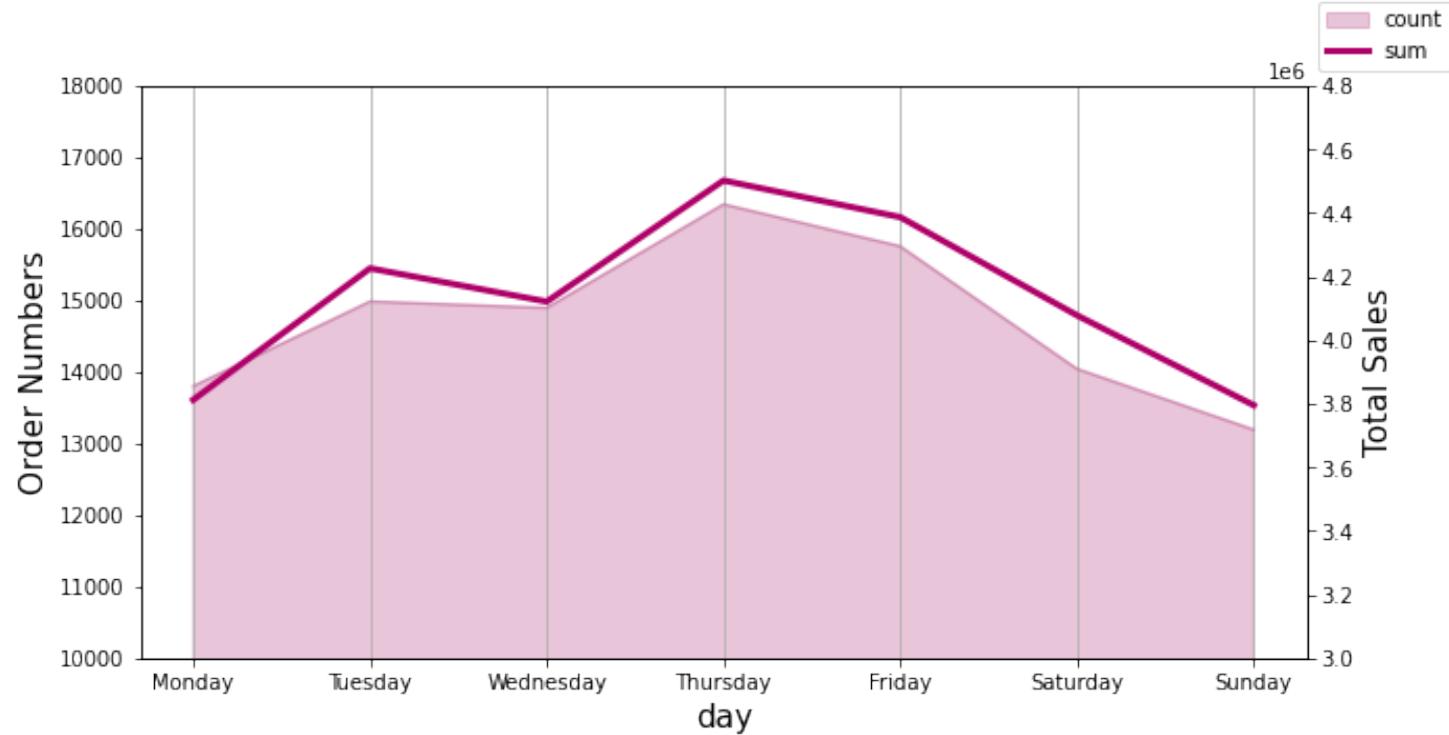
_시간대 별 분석



황금 시간대 오전 9시 ~ 오후 1시.
이후로는 계속 줄어들다가, 밤 시간대에는 거의 구매가 이루어지지 않음.

세일즈 분석

_요일 별 분석



주말이 다가올수록 세일즈는 감소하고, 평일에 세일즈가 크다.
보상심리 때문 & 주말엔 오프라인 세일즈가 늘고, 평일엔 온라인 세일즈가 는다..

세일즈 분석

_재구매 별 분석

around 5%

Repurchase Rates:

Ecommerce stores have an **average rate** of repeat customers of around 5%. 2017. 5. 16.

www.omnisend.com › blog › 10-ecommerce-benchmarks...

[10 Ecommerce Benchmarks You Need to Know - Omnisend](#)

number of repurchase: 7325

ratio of repurchase: 17.167432267741635

매우 높은 재구매율.
고객 42000명 중 재구매 한 고객은 7300명.
그 중 절반이 총 2번 구매(한번 더 재구매),

세일즈 분석

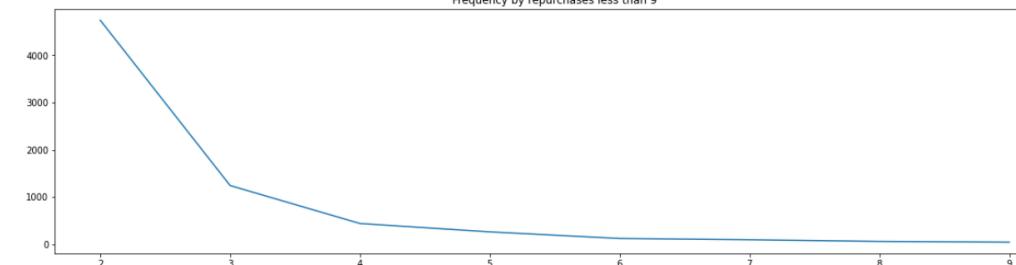
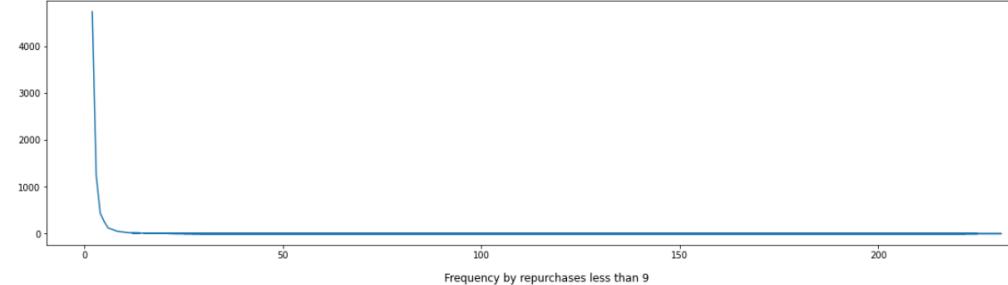
_재구매 별 분석

고객 42000명 중 재구매 한 고객은 7300명.
그 중 절반이 총 2번 구매(한번 더 재구매),
두번 더 재구매한 고객은 1200명.

재구매 횟수가 가장 많았던 고객은
무려 230 번 재구매.

> Most Repurchase: 231

Frequency by all repurchases



> Frequency by repurchases

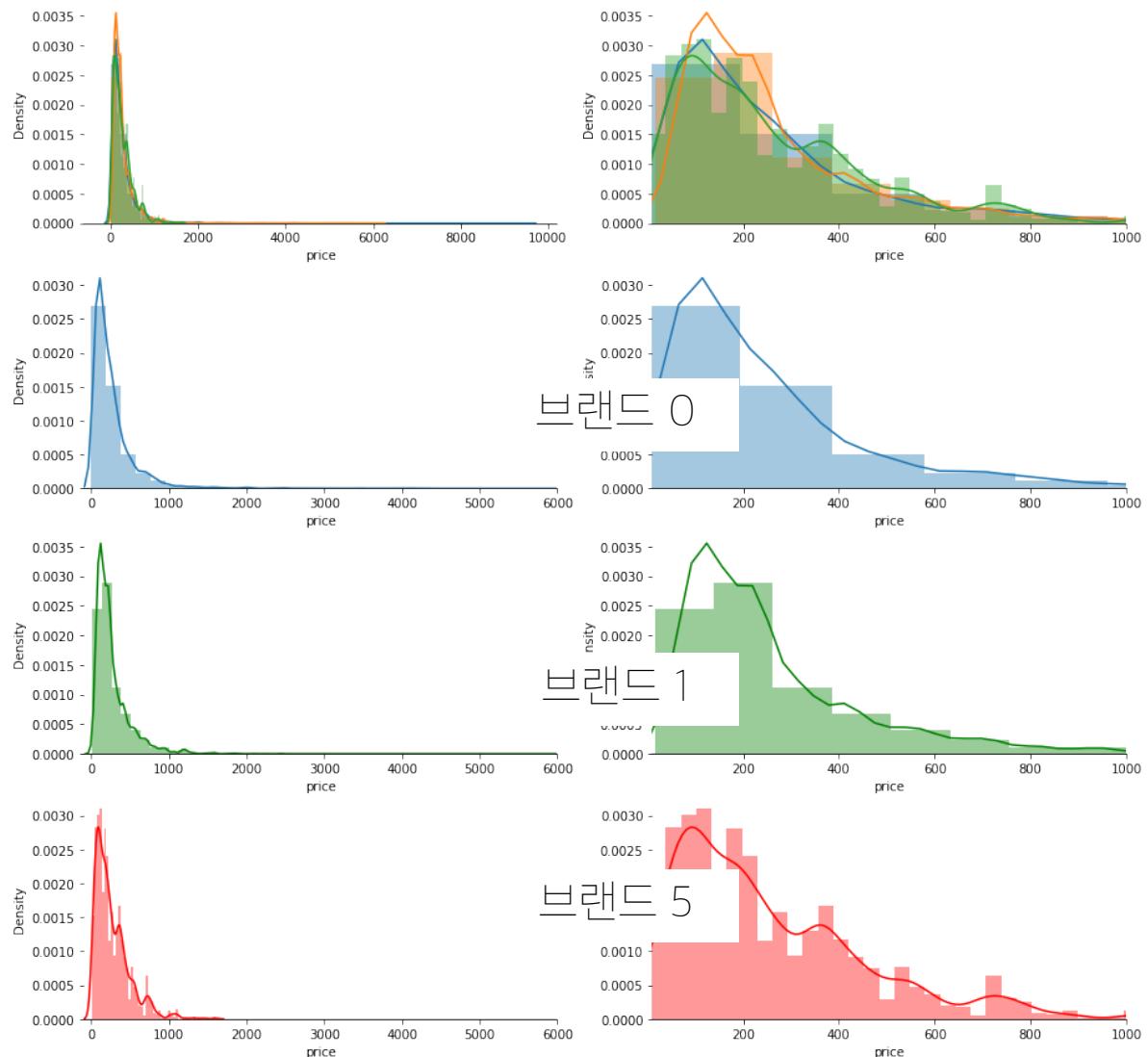
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	14	13	12	17	17	16	10	10
count	4741	1242	438	261	121	94	59	43	34	22	17	17	16	10	10			

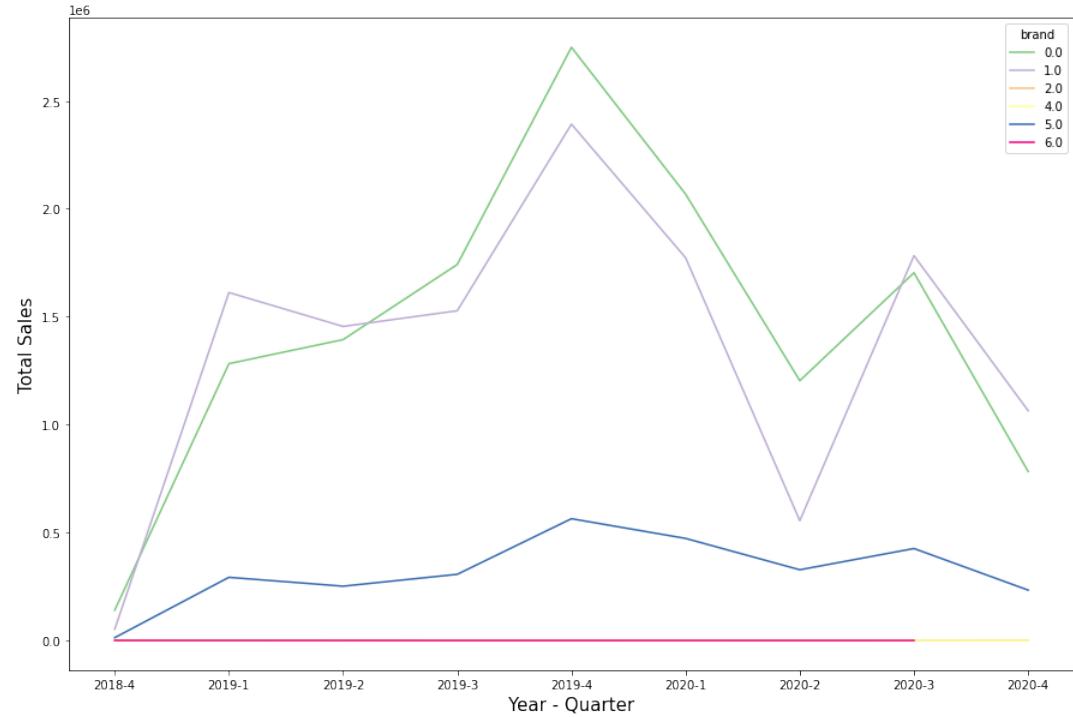
브랜드 분석

브랜드 상품 분석

brand	0	1	2	4	5	6
count	45770	45017	66	216	10695	7
sum	13064828	12213943	4829	3873	2888615	1068
mean	285	271	73	18	270	153
max	9584	6191	362	248	1600	220

0,1,5번 브랜드의 압도적인 세일즈와 구매량.
특히, 브랜드 0번은 압도적인 위치.

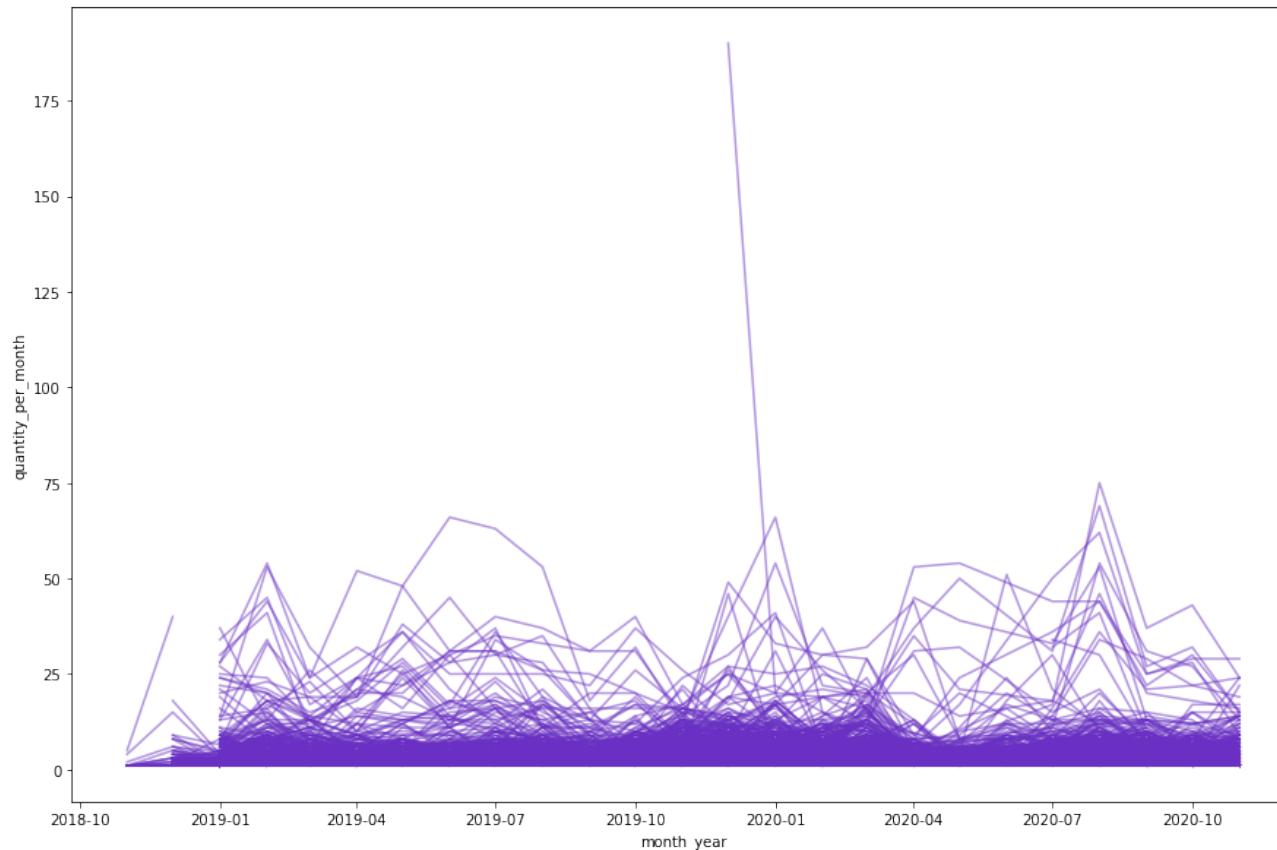




분기별 브랜드의 total sales.
0번, 1번 브랜드 간 접전,
본래는 0번 브랜드가 승기를 잡았으나 최근 1번 브랜드의 성장

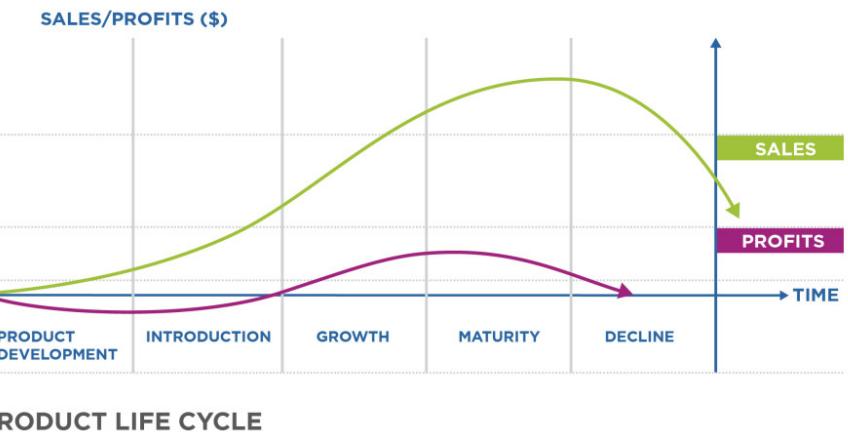
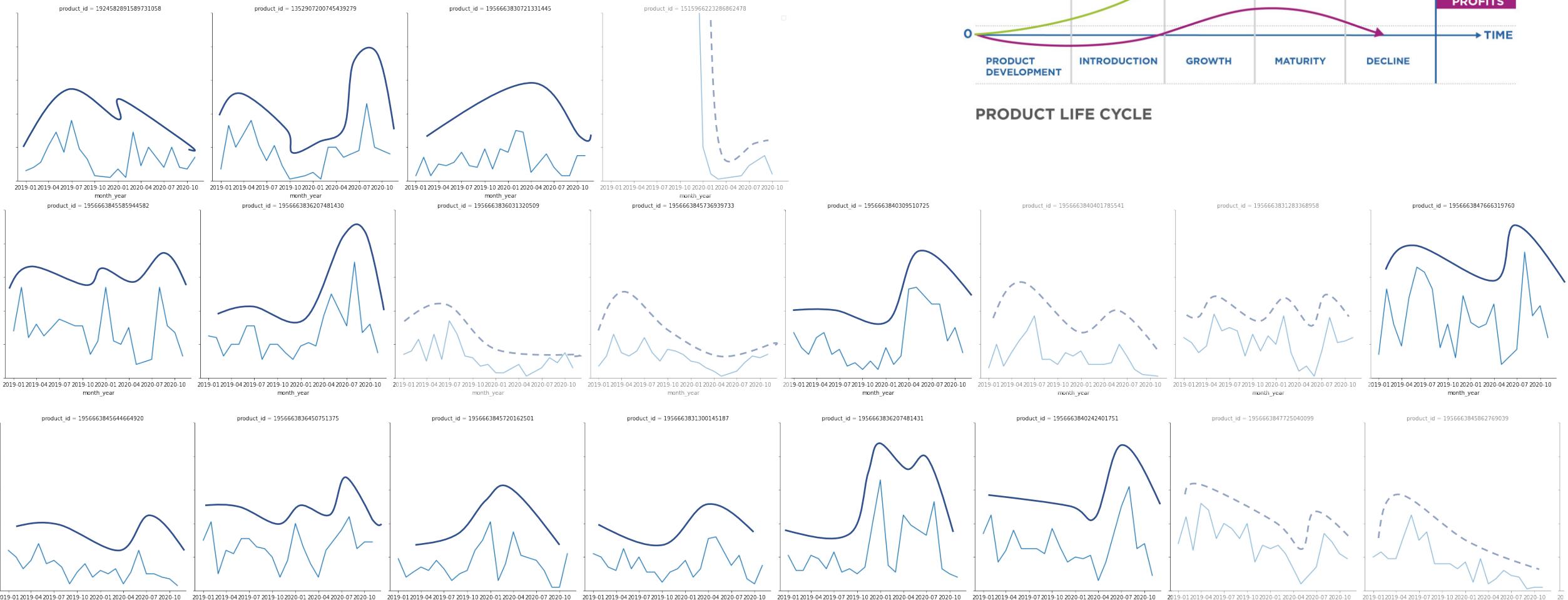
트렌드 분석

_상품별 트렌드 분석



트렌드 분석

상품별 트렌드 분석



트렌드 분석

_상품별 트렌드 분석

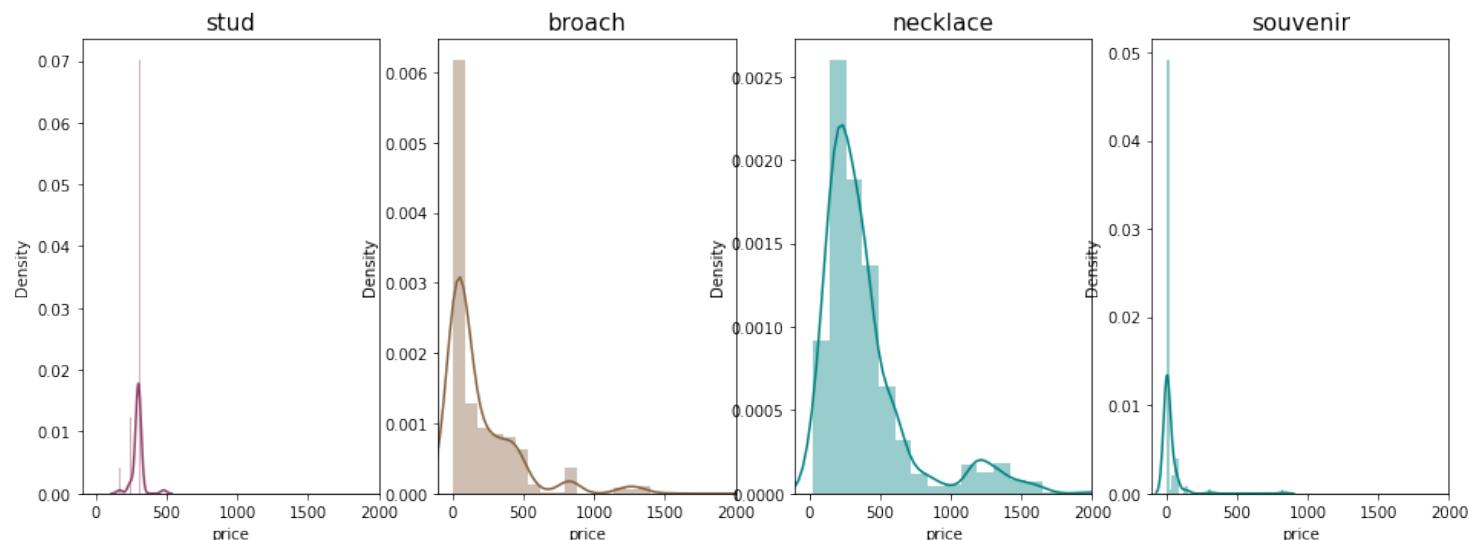
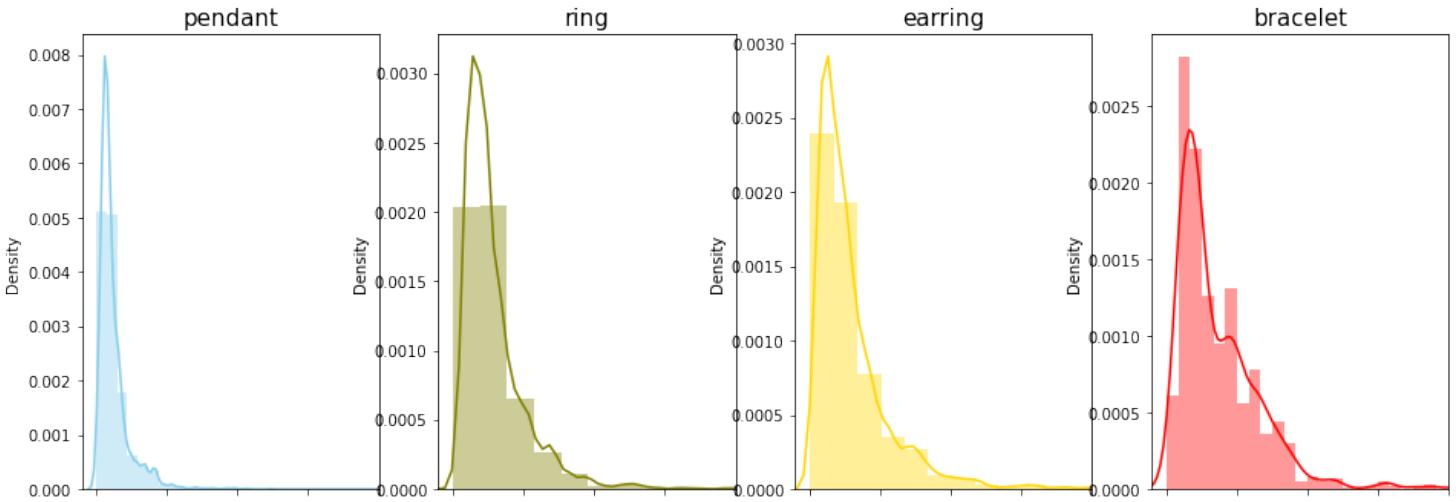
	product_id	category_code	brand	price	color	metal	gem
991	1956663845644664920	jewelry.ring	0	329	red	gold	diamond
1052	1956663836450751375	jewelry.ring	1	108	red	gold	NaN
1070	1956663845720162501	jewelry.ring	1	146	red	gold	NaN
1071	1956663831300145187	jewelry.ring	1	154	red	gold	NaN
1072	1956663836207481431	jewelry.ring	1	103	red	gold	NaN
1077	1956663840242401751	jewelry.ring	1	203	red	gold	NaN
1084	1956663847725040099	jewelry.ring	1	221	NaN	gold	NaN
1094	1956663845862769039	jewelry.ring	0	262	white	gold	NaN
1115	1956663845585944582	jewelry.ring	1	122	white	gold	NaN
1128	1956663836207481430	jewelry.ring	1	91	red	gold	NaN
1199	1956663836031320509	jewelry.bracelet	1	105	red	gold	fianit
1246	1956663845736939733	jewelry.ring	1	237	red	gold	fianit
1256	1956663840309510725	jewelry.ring	1	122	red	gold	NaN
1293	1956663840401785541	jewelry.ring	0	254	red	gold	NaN
1302	1956663831283368958	jewelry.ring	1	205	NaN	gold	NaN
1605	1956663847666319760	jewelry.ring	1	152	white	gold	NaN
2122	1924582891589731058	jewelry.ring	1	204	red	gold	NaN
2162	1352907200745439279	jewelry.ring	1	214	white	gold	NaN
4028	1956663830721331445	jewelry.earring	0	77	red	gold	fianit
49609	1515966223286862478	jewelry.brooch	0	7	Nan	silver	NaN

반지, 레드, 골드.
가장 많이 팔린 상품들 키워드

category_code	jewelry.bracelet	jewelry.brooch	jewelry.earring	jewelry.necklace	jewelry.pendant	jewelry.ring	jewelry.souvenir	jewelry.stud
count	7163	1302	36021	2473	16456	39266	291	39
mean	381	198	312	400	124	297	27	298

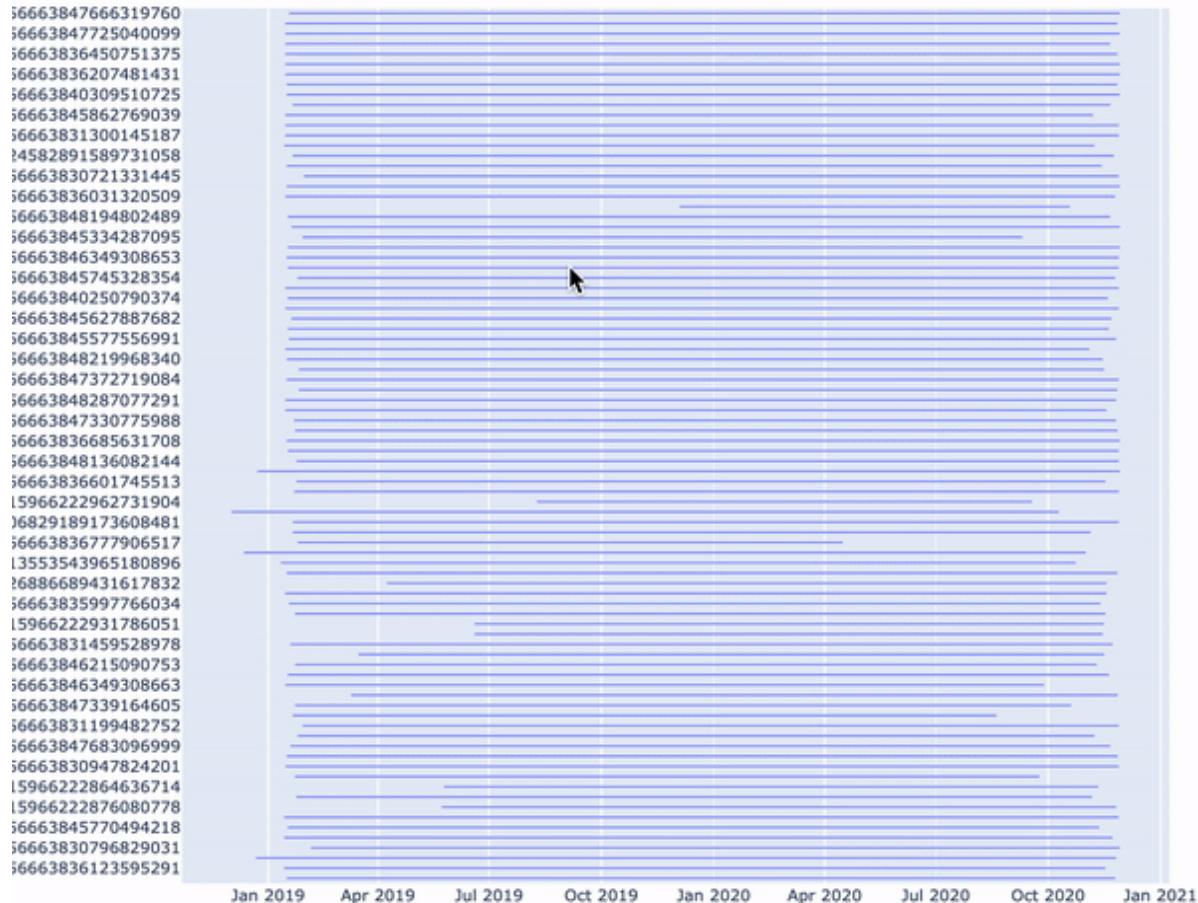
가격 또한
everyday product 중에서는 싼 편

상품 수도 많은 편.



트렌드 분석

트렌드 리더 분석



100개 이상 팔린 상품 분석.

100개 이상 팔린 상품들은 총 86개
다양한 기간에 걸쳐 팔림

트렌드 상품들 중 대다수를,
초기에 구매한 사람들이 있을까?

트렌드 분석

트렌드 리더 분석

757번 고객은 주요한 트렌드 리더.

트렌드 상품 86개 중 무려 61개를 초기에 구매.

이 고객이 산 것 중 70%는 트렌드.

그 이외 고객들도 일종의 트렌드 리더.

트렌드 팔로워 (25%)

805번, 774번, 437 고객은 거의 모든 트렌드 상품을 구매,
몇몇 상품들은 다시 재구매까지.

Trend Leader

early_count.most_common()

```
[(757, 61),  
(41, 45),  
(49, 39),  
(59, 37),  
(52, 30),  
(891, 28),  
(897, 22),  
(337, 21),  
(427, 20),  
(855, 20),  
(670, 19),  
(345, 18),  
(195, 18),  
(1820, 18),  
(4562, 17),  
(1092, 17),  
(19, 17),  
(20, 16),  
(2966, 14),  
(931, 14),  
(206, 14),  
(412, 14),  
(5271, 13),  
(1339, 12),  
(2542, 12),  
(6699, 12),  
(2448, 12),  
(101, 11),  
(2213, 11),  
(489, 11),  
(350, 11)]
```

Trend Follower

all_count.most_common()

```
[(805, 137),  
(774, 116),  
(59, 91),  
(437, 87),  
(1200, 83),  
(101, 83),  
(96, 82),  
(154, 81),  
(48, 77),  
(6388, 74),  
(30242, 74),  
(6407, 66),  
(718, 65),  
(43, 63),  
(513, 62),  
(15948, 59),  
(105, 58),  
(1235, 55),  
(30246, 55),  
(16132, 54),  
(1211, 52),  
(303, 51),  
(12950, 51),  
(34708, 50),  
(1389, 48),  
(1068, 45),  
(475, 44),  
(1186, 43),  
(202, 42),  
(47, 41),  
(10895, 40),  
(10895, 40)]
```

트렌드 분석

—트렌드 리더 분석

다이아몬드 장식의 골드 링.
화이트 Or 레드.

브랜드는 0과 10이 접전 중,
10이 조금 앞서나감.

가격대는 아주 고가는 아닌 편.

date	product_id	category_code	brand	price	color	metal	gem
2020-01-29	1455088600633836104	jewelry.ring	0.0	336.96	white	gold	diamond
2020-02-02	1917418488553537823	jewelry.ring	0.0	266.99	red	gold	diamond
2020-02-02	1917999732609778231	jewelry.earring	0.0	366.75	red	gold	diamond
2020-02-10	1956663836274590384	jewelry.ring	1.0	308.19	white	gold	diamond
2020-02-10	1956663830880715238	jewelry.earring	1.0	431.37	white	gold	diamond
2020-02-12	1515966223087669132	jewelry.ring	0.0	437.64	red	gold	diamond
2020-02-21	1956663846273811080	jewelry.earring	1.0	139.70	red	gold	citrine
2020-02-21	1956663836576579657	jewelry.brooch	5.0	804.42	red	gold	diamond
2020-02-21	1515966223447704828	jewelry.pendant	0.0	230.10	red	gold	pearl
2020-02-21	1956663836350087959	jewelry.ring	0.0	4672.58	yellow	gold	diamond
2020-02-22	1956663831274980347	jewelry.earring	1.0	340.37	yellow	gold	Nan
2020-03-03	1956663836559802419	jewelry.earring	0.0	106.71	white	gold	fianit
2020-03-04	1320277167157805999	jewelry.ring	1.0	398.60	red	gold	diamond
2020-03-04	1643594885602738494	jewelry.ring	1.0	285.59	white	gold	sapphire
2020-03-05	1515966222962731904	jewelry.earring	0.0	43.70	red	gold	Nan
2020-03-05	1956663836324922102	jewelry.bracelet	5.0	554.75	white	gold	diamond
2020-03-07	1515966223154396268	jewelry.earring	1.0	435.59	white	gold	diamond
2020-03-07	1492647267050455581	jewelry.ring	1.0	384.22	white	gold	diamond
2020-03-10	1956663836744352050	jewelry.ring	5.0	353.40	red	gold	diamond
2020-03-15	1956663845585944582	jewelry.ring	1.0	122.07	white	gold	Nan

세일즈 분석

- 어떤 월, 어떤 요일, 어떤 시간대에 많이 팔리는가?
- 시간에 따른 총 Sales는 어떻게 변화하는가?
- 재구매는 어느정도 비율로 이루어지는가?

코로나로 정체된 세일즈.
우리의 강점은 높은 재구매율

브랜드 분석

- 어떤 브랜드가 성장할까?

브랜드 0과 1의 접전에서,
브랜드 1이 승기를 잡는 중.

트렌드 분석

- 트렌드는 존재하는가?
존재한다면, 이커머스 시장에서 어떻게 나타나는가?
- 어떤 상품이 트렌드인가?
- ‘트렌드 리더’는 존재하는가?

트렌드와 트렌드 리더는 존재.
골드 링, 다이아몬드, 레드, 화이트,
브랜드 1 등이 트렌드 키워드

모델 구상

_목표 설정

세일즈를 올리기 위해선
우리의 장점인 ‘높은 재구매율’ 활용이 필요

재구매의 핵심 - 합리적인 가격, 좋은 상품.
가격은 합리적으로 보임.

문제는 상품.
한번만 구매되는(판매량이 적은) 상품이 너무 많음.
트렌드는 존재하는데, 이를 파악하지 못하고, 유행에 뒤쳐지는 상품이 많음
좋은 상품이 적다는 것.

=> 가치 있는 상품만 남기는 모델 → 상품 개선 → 재구매율 ↑

모델 구상

모델 구체화

가치 있는 상품만 남기는 모델?

이진 분류 모델 <

Target : 'next_quarter'

다음 분기에 '팔릴' 상품만 0과 1로 예측.

평가지표: F1스코어

(But 0 - 'Recall', 1 - 'Precision' 에 포커스)

date	time	month	day	ampm	order_id	user_id	product_id	category_id	category_code	brand	quantity	price	gender	color	metal	gem	month_year	quantity_per_day	quantity_per_month	year	quarter	year_quarter	quantity_per_quarter	sales_per_quarter	next_quarter	
2018-11-29	16:30:45	11	Thursday	afternoon	1923415742179443254	1	1836250225916772582	1.8068292019159043e+18	jewelry.pendant	0.0	1	67.78	NaN	red	gold	diamond	2018-11-01	1		1	2018	4	2018-4	1	67.78	False
2018-11-29	16:52:07	11	Thursday	afternoon	192342648930302817	2	1836015460420681761	1.8068292019159043e+18	jewelry.pendant	0.0	1	32.63	NaN	red	gold	NaN	2018-11-01	1		1	2018	4	2018-4	1	32.63	False
2018-11-29	17:58:37	11	Thursday	afternoon	1923459963229831173	3	1806829194936582544	1.8068292018823498e+18	jewelry.ring	1.0	1	75.21	NaN	red	gold	amethyst	2018-11-01	1		1	2018	4	2018-4	1	75.21	False
2018-11-29	20:25:52	11	Thursday	evening	1923534078074684181	5	1835566854668505661	1.8068292018907384e+18	jewelry.earring	0.0	1	131.37	f	red	gold	NaN	2018-11-01	1		1	2018	4	2018-4	1	131.37	False
2018-11-29	20:30:01	11	Thursday	evening	1923536169069445939	6	1836568752905257618	1.8068292018655726e+18	jewelry.bracelet	0.0	1	102.60	f	red	gold	NaN	2018-11-01	1		1	2018	4	2018-4	1	102.60	True
...		
2020-11-29	14:21:39	11	Sunday	afternoon	2453161822262395043	42063	151596622350909291	1.8068292018907384e+18	jewelry.earring	5.0	1	417.03	f	red	gold	NaN	2020-11-01	1		1	2020	4	2020-4	1	417.03	True
2020-11-29	14:23:55	11	Sunday	afternoon	2453162965403173054	40569	1956663847666319760	1.8068292018823498e+18	jewelry.ring	1.0	1	152.42	NaN	white	gold	NaN	2020-11-01	1		24	2020	4	2020-4	67	10212.14	False
2020-11-29	14:32:30	11	Sunday	afternoon	2453167283086819594	42663	1927585748282770109	1.8068292019159043e+18	jewelry.pendant	0.0	1	93.47	f	red	gold	topaz	2020-11-01	1		1	2020	4	2020-4	1	93.47	True
2020-11-29	14:36:52	11	Sunday	afternoon	2453169475306914089	41161	1956663846458360689	1.8068292018823498e+18	jewelry.ring	0.0	1	239.59	f	red	gold	diamond	2020-11-01	2		2	2020	4	2020-4	3	718.77	False
2020-11-29	14:39:47	11	Sunday	afternoon	2453170948858184007	42664	1515966223509714295	1.8068292019159043e+18	jewelry.pendant	0.0	1	58.18	f	red	gold	NaN	2020-11-01	1		1	2020	4	2020-4	1	58.18	True

모델 구상

모델 구체화

가치 있는 상품만 남기는 모델?

회귀 모델 <

Target : 'sales_next_quarter'

다음 분기에 얼마나 팔릴 것인지 예측하는 모델.

평가지표: R2, MAE

(직관적인 평가 지표에 초점)

date	time	month	day	ampm	order_id	user_id	product_id	category_id	category_code	brand	quantity	price	gender	color	metal	gem	month_year	quantity_per_day	quantity_per_month	year	quarter	year_quarter	quantity_per_quarter	sales_per_quarter	next_quarter	
2018-11-29	16:30:45	11	Thursday	afternoon	1923415742179443254	1	1836250225916772582	1.8068292019159043e+18	jewelry.pendant	0.0	1	67.78	NaN	red	gold	diamond	2018-11-01	1		1	2018	4	2018-4	1	67.78	False
2018-11-29	16:52:07	11	Thursday	afternoon	192342648930302817	2	1836015460420681761	1.8068292019159043e+18	jewelry.pendant	0.0	1	32.63	NaN	red	gold	NaN	2018-11-01	1		1	2018	4	2018-4	1	32.63	False
2018-11-29	17:58:37	11	Thursday	afternoon	1923459963229831173	3	1806829194936582544	1.8068292018823498e+18	jewelry.ring	1.0	1	75.21	NaN	red	gold	amethyst	2018-11-01	1		1	2018	4	2018-4	1	75.21	False
2018-11-29	20:25:52	11	Thursday	evening	1923534078074684181	5	1835566854668505661	1.8068292018907384e+18	jewelry.earring	0.0	1	131.37	f	red	gold	NaN	2018-11-01	1		1	2018	4	2018-4	1	131.37	False
2018-11-29	20:30:01	11	Thursday	evening	1923536169069445939	6	1836568752905257618	1.8068292018655726e+18	jewelry.bracelet	0.0	1	102.60	f	red	gold	NaN	2018-11-01	1		1	2018	4	2018-4	1	102.60	True
...		
2020-11-29	14:21:39	11	Sunday	afternoon	2453161822262395043	42063	151596622350909291	1.8068292018907384e+18	jewelry.earring	5.0	1	417.03	f	red	gold	NaN	2020-11-01	1		1	2020	4	2020-4	1	417.03	True
2020-11-29	14:23:55	11	Sunday	afternoon	2453162965403173054	40569	1956663847666319760	1.8068292018823498e+18	jewelry.ring	1.0	1	152.42	NaN	white	gold	NaN	2020-11-01	1		24	2020	4	2020-4	67	10212.14	False
2020-11-29	14:32:30	11	Sunday	afternoon	2453167283086819594	42663	1927585748282770109	1.8068292019159043e+18	jewelry.pendant	0.0	1	93.47	f	red	gold	topaz	2020-11-01	1		1	2020	4	2020-4	1	93.47	True
2020-11-29	14:36:52	11	Sunday	afternoon	2453169475306914089	41161	1956663846458360689	1.8068292018823498e+18	jewelry.ring	0.0	1	239.59	f	red	gold	diamond	2020-11-01	2		2	2020	4	2020-4	3	718.77	False
2020-11-29	14:39:47	11	Sunday	afternoon	2453170948858184007	42664	1515966223509714295	1.8068292019159043e+18	jewelry.pendant	0.0	1	58.18	f	red	gold	NaN	2020-11-01	1		1	2020	4	2020-4	1	58.18	True

ws x 25 columns

모델 학습

_이진 분류 모델

사용된 특성:

user_id	product_id	category_id	category_code	quantity_per_quarter			
brand	price	color	metal	gem	month_year	quantity_per_day	quantity_per_month

- 전체 특성을 다 사용하여 모델을 만든 후, 각 특성마다 노이즈를 줘 모델의 성능에 영향을 주는 특성만 선택
- 모든 특성이 예측 시점에 확보가 가능하고, 이를 직접적으로 이용해 target을 만들지 않았으므로 데이터 유출은 없음

모델: 범주형 인코딩

- + XGB Boost (n_estimators = 400, scale_pos_weight = ratio, max_depth = 9, subsample = 0.9 ⋯)
- + Threshold 조정

(참고) Catboost (n_estimators = 100,)

모델 학습

이진 분류 모델

스코어

> Baseline:

	precision	recall	f1-score	support	auc_score
0	0.00	0.00	0.00	2202	0.5
1	0.78	1.00	0.88	7798	

> XgbBoost (Best):

	precision	recall	f1-score	support	auc_score
0	0.47	0.80	0.60	2202	0.775547608
1	0.93	0.75	0.83	7798	

> CatBoost:

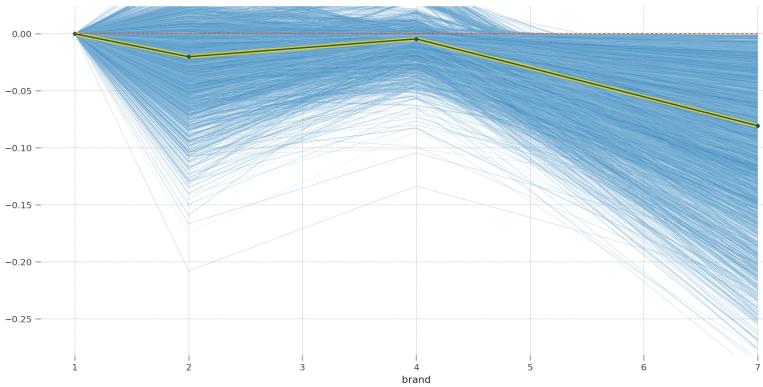
	precision	recall	f1-score	support	auc_score
0	0.42	0.82	0.55	2202	0.778297562
1	0.93	0.68	0.78	7798	

최대한 많이 정리해야 하는 0에 대해서는 전체 0의 80%,
정확한 판단이 중요한 1에 대해서는 전체 1의 93%

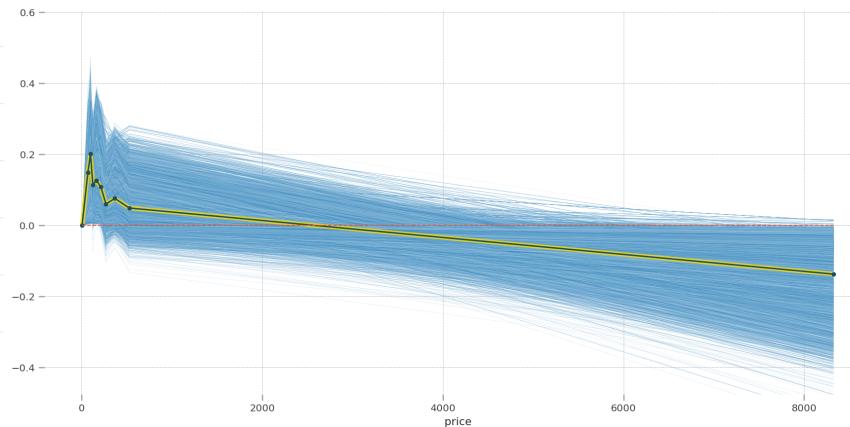
모델 설명

_이진 분류 모델

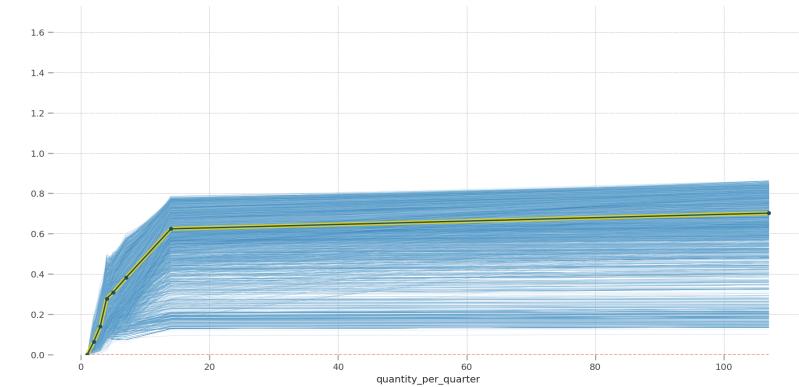
PPD for feature "brand"
Number of unique grid points: 4



PPD for feature "price"
Number of unique grid points: 10



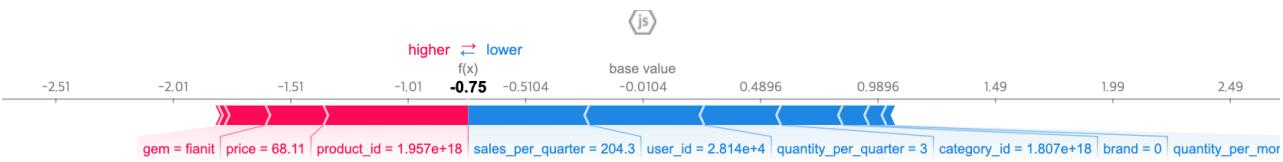
PPD for feature "quantity_per_quarter"
Number of unique grid points: 8



모델 설명

이진 분류 모델

실제값: 79538 1
Name: next_quarter, dtype: int64
예측값: [1]



실제값: 71543 1
Name: next_quarter, dtype: int64
예측값: [1]



quantity_per_quarter

product_id

sales_per_quarter

price

brand

gem

category_id

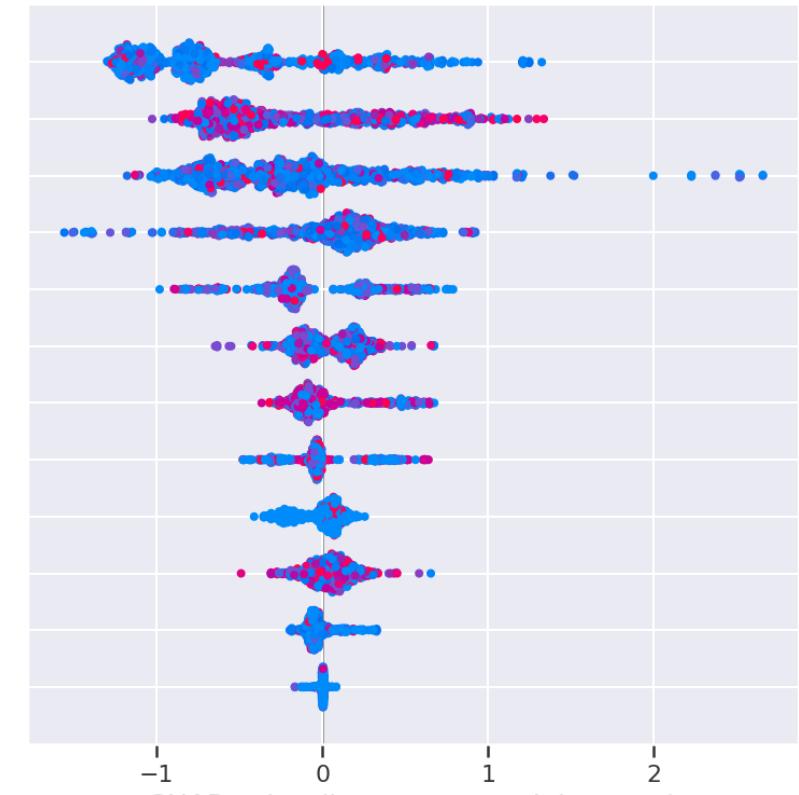
color

month

user_id

quantity_per_month

quantity_per_day



모델 학습

_회귀 모델 [target: sales_per_quarter]

사용된 특성:

month	day	hour		product_id		category_id	category_code					
brand	quantity	price	gender	color	metal	gem	month_year	quantity_per_day	quantity_per_month	year	quarter	year_quarter

- 특성을 만들 때 사용한 'quarter', 'quantity_per_quarter', 'next_quarter' 는 leakage가 될 수 있으므로 drop
- 이후 나머지 특성들에 노이즈를 줘 모델의 성능에 영향을 주는 특성만 선택
- quantity_per_month는 예측 시점에 따라 제공 될 수도, 되지 않을 수도 있기에 각각의 경우에 대한 모델 성능 측정

모델: 범주형 인코딩

- + LGBMRegressor (num_boost_round = 1000, learning_rate = 0.1, num_iterations = 90,
max_depth = 8, metric = 'l1' , max_bin = 446, min_data = 42)
- + Threshold 조정

모델 학습

회귀 모델

스코어

> Baseline:
검증 정확도: 0.0
mae: 2740.436520210339
mse: 18031171.51233848
rmse: 4246.312696015036

> LGBMRegressor (Best):

월별 판매량 제공X

검증 정확도: 0.6752277259439344
mae: 1397.6912741326526
mse: 5856024.575957116
rmse: 2419.9224318058455

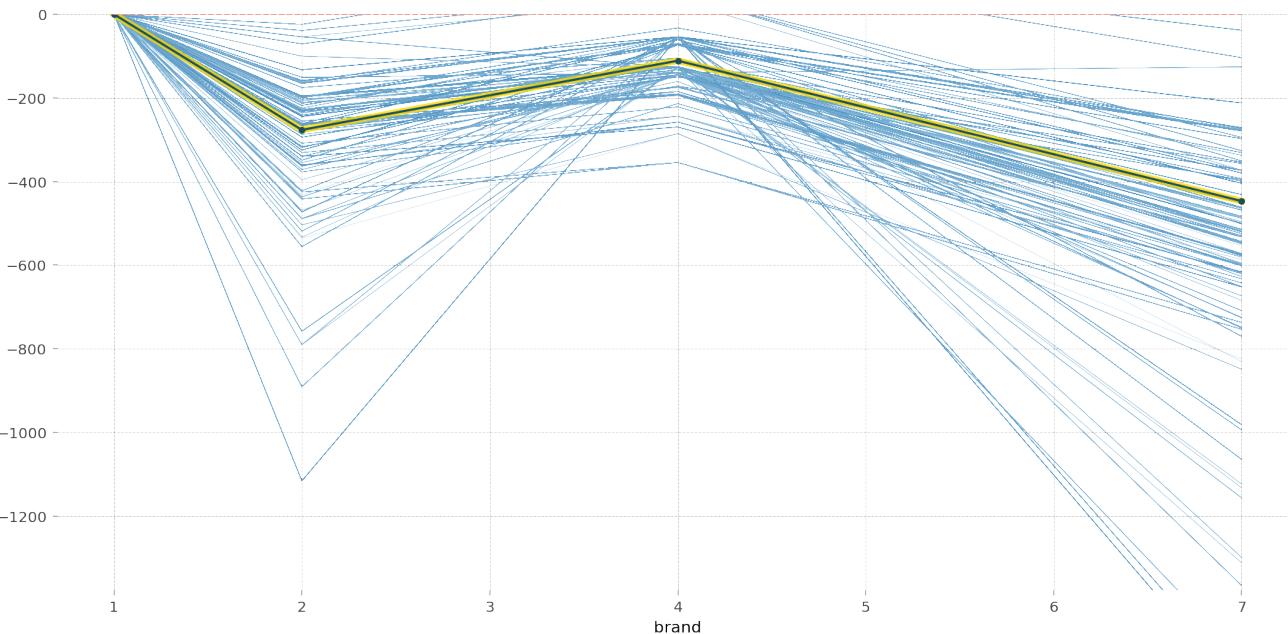
월별 판매량 제공

검증 정확도: 0.8231979274599959
mae: 983.0601552123317
mse: 3187948.493705725
rmse: 1785.4827060785901

모델 설명

이진 분류 모델

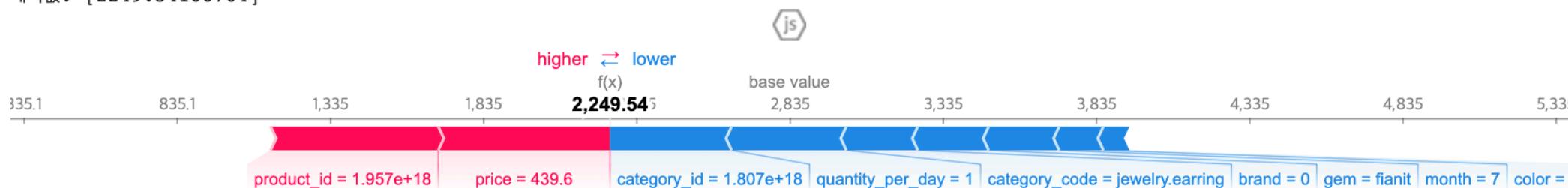
PDP for feature "brand"
Number of unique grid points: 4



실제값: 82033 3077.13

Name: sales_per_quarter, dtype: float64

예측값: [2249.54166764]



E-Commerce Purchase History from Jewelry Store

세일즈 분석

브랜드 분석

트렌드 분석

다음 분기 판매
여부 분류 모델

다음 분기 매출액
회귀 모델

- > 불필요한 상품 정리를 통해 전체 상품 구성을 개선 및 비용 절약
- > 이미지를 분석할 수 있다면 보다 정확한 트렌드 분석이 가능했을 것