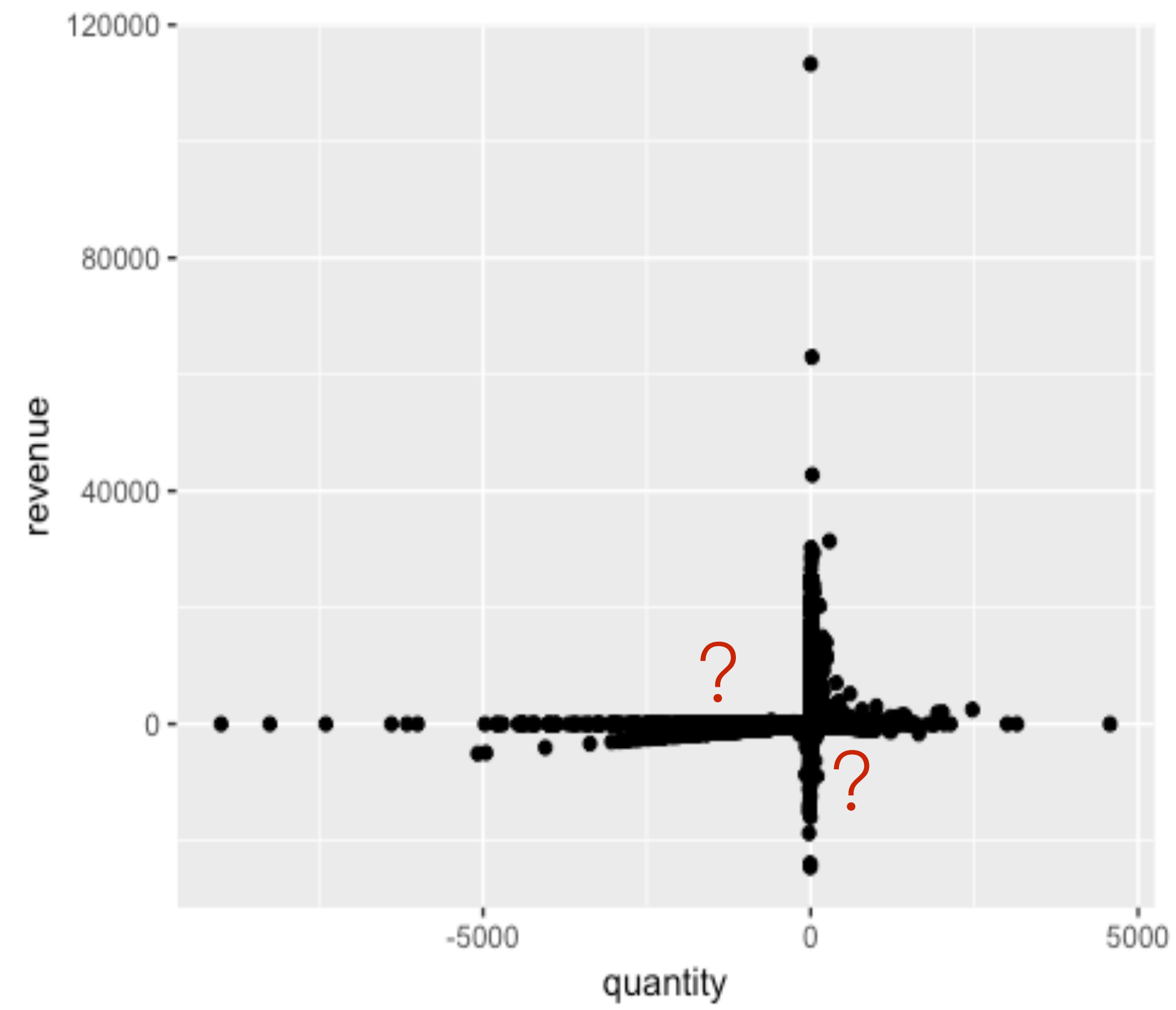


商統期末報告

藥局資料分析

Group 2

EDA

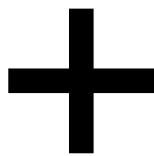


資料清理

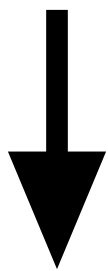
營收 > 0	數量>0	產品出貨、金幣、銀幣
	數量=0	n/a
	數量<0	收取折價券
營收 = 0	數量>0	績點、金幣
	數量=0	績點、產品、產品改碼
	數量<0	績點、金幣
營收 < 0	數量>0	發折價券
	數量=0	n/a
	數量<0	產品退貨、金幣、銀幣

自變數

產品變數（數量/有無）							
1	2	3	4	5	6	7	8
藥品	保健品	生活保養與 醫美	生活雜貨與 美妝	幼兒奶粉與 營養品	衛生用品	嬰兒用品與 食品	醫療用品



地區變數：城市、區域



新增變數

自變數



Python

+



Google Places API

自變數



自變數

地區變數（數量/有無）				
咖啡廳	醫院	學校	超市	藥局

+ 地區變數：城市、區域

+

產品變數（數量/有無）							
1	2	3	4	5	6	7	8
藥品	保健品	生活保養與醫美	生活雜貨與美妝	幼兒奶粉與營養品	衛生用品	嬰兒用品與食品	醫療用品

應變數

顧客	貢獻營收	ANOVA
	購買商品數	ANOVA
	購買商品種類數	ANOVA
	營收	ANOVA
門市		
	賣出商品數	ANOVA
	賣出商品種類分佈	GLM
	顧客數	ANOVA
	折扣率	ANOVA
	退貨率	ANOVA

門市折扣率

Explanatory Variable

| 城市

一公里內是否有：

| 學校

| 醫院

| 超市

| 咖啡廳

| 藥局

Coefficients:				
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	6.592e-06	7.971e-05	0.083	0.9343
areachiayi	-3.763e-05	1.100e-04	-0.342	0.7330
areaHsinchu	-1.087e-04	7.044e-05	-1.544	0.1258
areakao	1.205e-05	1.296e-04	0.093	0.9261
areamiaoli	-7.340e-05	8.246e-05	-0.890	0.3755
areanantou	-1.991e-04	1.098e-04	-1.813	0.0728 .
areanewtaipei	6.140e-05	8.423e-05	0.729	0.4678
areataichun	-7.486e-05	6.400e-05	-1.170	0.2449
areatainan	-1.520e-04	9.922e-05	-1.532	0.1287
areataipei	-1.793e-05	6.829e-05	-0.263	0.7935
areataoyuan	-5.154e-05	8.824e-05	-0.584	0.5605
areayilan	-1.078e-04	9.951e-05	-1.083	0.2814
school_whet	3.952e-05	2.301e-04	0.172	0.8640
hos_whet	4.657e-05	3.741e-05	1.245	0.2162
super_whet	2.515e-04	1.488e-04	1.690	0.0942 .
cafe_whet	-1.371e-04	1.651e-04	-0.831	0.4082
gym_whet	-3.561e-05	7.866e-05	-0.453	0.6518
phar_whet	-2.131e-04	1.534e-04	-1.389	0.1680

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1				
Residual standard error: 0.000161 on 99 degrees of freedom				
Multiple R-squared: 0.1776, Adjusted R-squared: 0.0364				
F-statistic: 1.258 on 17 and 99 DF, p-value: 0.2363				

門市退貨率

Explanatory Variable

| 城市

一公里內是否有：

| 學校

| 醫院

| 超市

| 咖啡廳

| 藥局

Coefficients:				
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	-5.638528	0.522359	-10.794	< 2e-16 ***
areachiayi	0.008122	0.720938	0.011	0.99103
areaHsinchu	-0.271793	0.461615	-0.589	0.55735
areakao	-0.569534	0.849254	-0.671	0.50402
areamiaoli	-0.069802	0.540363	-0.129	0.89748
areanantou	0.087104	0.719714	0.121	0.90392
areanewtaipei	-1.638301	0.551952	-2.968	0.00376 **
areataichun	-0.136446	0.419394	-0.325	0.74561
areatainan	-0.379323	0.650217	-0.583	0.56096
areataipei	-1.896146	0.447536	-4.237	5.09e-05 ***
areataoyuan	-1.050411	0.578250	-1.817	0.07231 .
areayilan	-0.296173	0.652095	-0.454	0.65069
school_whet	-1.243455	1.508052	-0.825	0.41161
hos_whet	-0.109373	0.245183	-0.446	0.65651
super_whet	0.613061	0.975148	0.629	0.53100
cafe_whet	0.004085	1.081727	0.004	0.99699
gym_whet	0.460873	0.515470	0.894	0.37345
phar_whet	1.130220	1.005514	1.124	0.26372

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1				
Residual standard error: 1.055 on 99 degrees of freedom				
Multiple R-squared: 0.425, Adjusted R-squared: 0.3263				
F-statistic: 4.305 on 17 and 99 DF, p-value: 1.728e-06				

門市顧客數

Explanatory Variable

| 城市

一公里內是否有：

| 學校

| 醫院

| 超市

| 咖啡廳

| 藥局

Coefficients:				
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	325.22	416.57	0.781	0.43684
school_whet1	754.51	927.05	0.814	0.41766
hos_whet1	-56.76	150.72	-0.377	0.70728
super_whet1	-915.02	599.45	-1.526	0.13010
cafe_whet1	221.42	664.97	0.333	0.73985
gym_whet1	381.24	316.88	1.203	0.23180
phar_whet1	-152.37	618.12	-0.247	0.80580
areachanhua	783.06	400.86	1.953	0.05359 .
areachiayi	149.09	502.96	0.296	0.76752
areaHsinchu	1229.97	363.05	3.388	0.00101 **
areakao	-185.23	576.69	-0.321	0.74874
areamiaoli	1737.05	403.52	4.305	3.94e-05 ***
areanantou	653.75	495.35	1.320	0.18996
areanewtaipei	776.03	418.66	1.854	0.06677 .
areataichun	818.41	348.98	2.345	0.02101 *
areatainan	116.87	464.76	0.251	0.80198
areataipei	572.30	364.09	1.572	0.11918
areataoyuan	73.41	425.54	0.173	0.86339

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1				
Residual standard error: 648.6 on 99 degrees of freedom				
Multiple R-squared: 0.3588, Adjusted R-squared: 0.2487				
F-statistic: 3.259 on 17 and 99 DF, p-value: 0.0001152				

門市顧客數

各城市總營收排名

	area	sum(revenue)
1	taichun	61836038
2	taipei	35283710
3	Hsinchu	33345778
4	miaoli	21802558
5	chanhua	13785463
6	newtaipei	10153467
7	taoyuan	8929845
8	nantou	4925624
9	chiayi	4100745
10	tainan	3976518
11	kao	3509318
12	yilan	2916838

門市商品數

Explanatory Variable

| 區域

一公里內是否有：

| 學校

| 醫院

| 超市

| 咖啡廳

| 藥局

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	
(Intercept)	19512.2	12353.8	1.579	0.117185	
school_whet1	160468.3	43685.6	3.673	0.000376	***
hos_whet1	3149.8	7036.0	0.448	0.655295	
super_whet1	-79213.7	26508.6	-2.988	0.003481	**
cafe_whet1	896.3	32667.3	0.027	0.978162	
gym_whet1	3719.3	14451.1	0.257	0.797386	
phar_whet1	-93523.0	29578.7	-3.162	0.002040	**
area_bigeast	-10813.3	16802.1	-0.644	0.521230	
area_bignorth	20627.1	6496.1	3.175	0.001955	**
area_bigsouth	-6976.7	11805.6	-0.591	0.555790	

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 31990 on 107 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.3715, Adjusted R-squared: 0.3186
F-statistic: 7.028 on 9 and 107 DF, p-value: 6.284e-08

門市商品數

Explanatory Variable

| 城市

一公里內是否有：

| 學校

| 醫院

| 超市

| 咖啡廳

| 藥局

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	
(Intercept)	-3779	18949	-0.199	0.84235	
school_whet1	197414	42170	4.681	9.06e-06	***
hos_whet1	10496	6856	1.531	0.12900	
super_whet1	-112754	27268	-4.135	7.45e-05	***
cafe_whet1	-3016	30248	-0.100	0.92079	
gym_whet1	-4156	14414	-0.288	0.77367	
phar_whet1	-80010	28117	-2.846	0.00539	**
areachanhua	10386	18234	0.570	0.57027	
areachiayi	6466	22879	0.283	0.77807	
areaHsinchu	13100	16514	0.793	0.42953	
areakao	8998	26233	0.343	0.73231	
areamiaoli	15256	18356	0.831	0.40790	
areanantou	5018	22533	0.223	0.82422	
areanewtaipei	73057	19044	3.836	0.00022	***
areataichun	14247	15874	0.898	0.37163	
areatainan	9196	21141	0.435	0.66454	
areataipei	47243	16562	2.852	0.00528	**
areataoyuan	8065	19357	0.417	0.67783	

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 29500 on 99 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.5054, Adjusted R-squared: 0.4205
F-statistic: 5.952 on 17 and 99 DF, p-value: 3.435e-09

門市商品數

各城市總營收排名

	area	sum(revenue)
1	taichun	61836038
2	taipei	35283710
3	Hsinchu	33345778
4	miaoli	21802558
5	chanhua	13785463
6	newtaipei	10153467
7	taoyuan	8929845
8	nantou	4925624
9	chiayi	4100745
10	tainan	3976518
11	kao	3509318
12	yilan	2916838

門市商品種類分佈

Explanatory Variable

| 城市

一公里內是否有：

| 學校

| 醫院

| 超市

| 咖啡廳

| 藥局

Coefficients:					
	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)	
(Intercept)	-3.15337	0.03393	-92.936	< 2e-16	***
areachiayi	0.54841	0.04286	12.797	< 2e-16	***
areaHsinchu	-0.30969	0.03156	-9.813	< 2e-16	***
areakao	1.00098	0.04300	23.281	< 2e-16	***
areamiaoli	-0.54891	0.03695	-14.855	< 2e-16	***
areanantou	-0.07917	0.05052	-1.567	0.11707	
areanewtaipei	-0.65758	0.04159	-15.812	< 2e-16	***
areataichun	-0.32860	0.02887	-11.383	< 2e-16	***
areatainan	-0.16483	0.05257	-3.135	0.00172	**
areataipei	-0.08101	0.02924	-2.770	0.00560	**
areataoyuan	0.44483	0.03896	11.416	< 2e-16	***
areayilan	0.32423	0.04818	6.730	1.70e-11	***
school_whet	-2.54534	0.12087	-21.058	< 2e-16	***
hos_whet	-0.01889	0.01682	-1.123	0.26138	
super_whet	0.91111	0.07544	12.077	< 2e-16	***
cafe_whet	0.14953	0.08492	1.761	0.07826	.
gym_whet	0.17031	0.03948	4.313	1.61e-05	***
phar_whet	1.38324	0.10000	13.833	< 2e-16	***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1					
(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)					
Null deviance: 8437.5 on 116 degrees of freedom					
Residual deviance: 4540.7 on 99 degrees of freedom					
AIC: 5387.4					

總結與建議

