

機器學習-第四組

- Second -

組員:

巨資碩一 09370008 王怡人 巨資碩一 09370009 張文綺 經濟碩一 09351010 陳博勁 經濟碩一 09351012 張耀仁



CONTENTS

PART 1

問題的定義&說明

PART 2

資料來源&前處理步驟

PART 3

資料EDA&視覺化解讀

PART 4

初步結果說明

PART 5

會議記錄



問題的定義&說明



電子業就是夯!這家公司值得投資嗎?

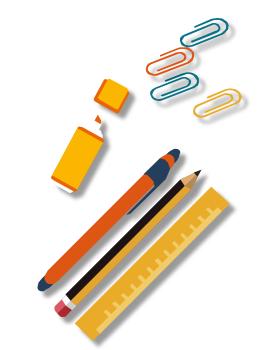
財報總是看不懂?想投資不知道如何下手嗎?

本專題以營業毛利率去區分這家公司是否賺錢(值得投資),然後找出 比較值得參考的指標,讓新手投資者可以藉由這些指標簡單的做判斷, 作為入門的幫助。

▶選取的指標包含: 經營能力相關指標 & 電子業特殊指標

▶資料: 選擇疫情前(2019)年的財報

▶資料來源:TEJ

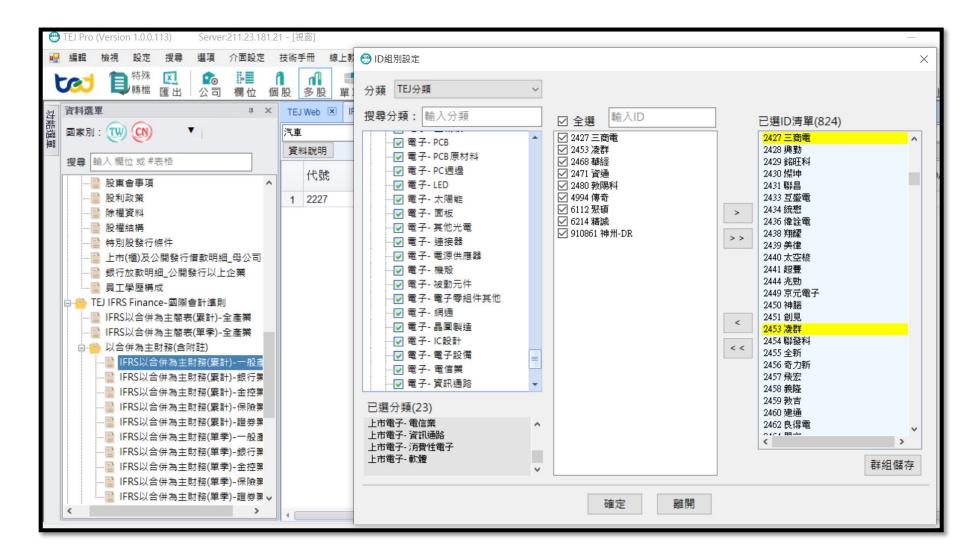




資料來源&前處理步驟



TEJ 資料篩選 & 輸出



#選擇電子產業



•	
٦,	•

	名稱	年/月	營業毛 利率	研究發展 費用率	負債 比率	淨營業週期 (日)	平均售貨 天數	平均收 帳天數	總資產週 轉次數	固定資產 週轉次數	存貨週轉率 (次)	速動比 率	應收帳款 週轉次數	營業費 用率	流動比 率	總資產週轉 率	應收帳款週 轉率	應付帳款 週轉率
代號																		
1435	中福	2019- 12-01	94.03	0.00	15.73	1643.97	1638.75	21.34	0.02	0.23	0.22	11701.98	17.10	173.99	11882.10	1.974891	1.314178	2.604578
1471	首 利	2019- 12-01	-6.32	1.79	48.75	89.70	28.37	122.24	0.63	2.04	12.86	77.58	2.99	27.69	97.48	73.481958	22.356747	13.403432
1537	廣隆	2019- 12-01	23.38	0.51	25.40	130.39	98.06	54.95	1.41	7.54	3.72	273.01	6.64	6.83	422.62	145.792741	14.248066	4.309813

企業能力	代表指標
電子產業特殊比率	研發費用率
償債能力	負債比率.流動比率.速動比率
經營能力	存貨週轉率.應付帳款週轉率.應收帳款週轉率.固定資產週轉率. 營業週期.營業費用率.總資產週轉率.平均收帳天數
獲利能力	營業毛利率



- ➢ 營業週期 → 平均銷貨日數+平均收現日數
- ➢ 營業費用率 → 營業費用/銷貨淨額

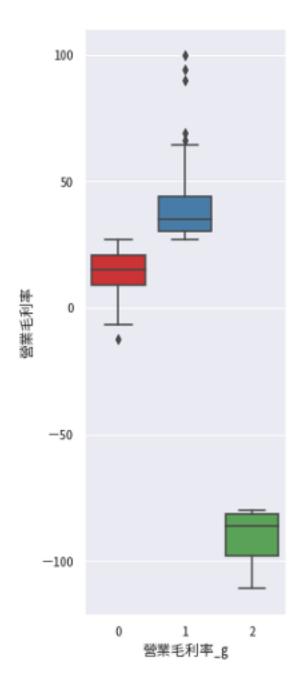




Y 換成 "營業毛利率"

利用 K-means 把營業毛利率分成三組後將分組當成 Y, 把公司分組看看各公司在哪一組。

	營業毛利率_g	0	1	2
營業毛利率	count	288.000000	119.000000	5.000000
	mean	14.458819	39.168235	-91.210000
	std	7.808814	12.775372	12.940029
	min	-12.110000	26.980000	-110.640000
	25%	8.855000	30.405000	-97.880000
	50%	15.320000	35.240000	-86.150000
	75%	20.907500	44.020000	-81.330000
	max	26.810000	99.830000	-80.050000



3

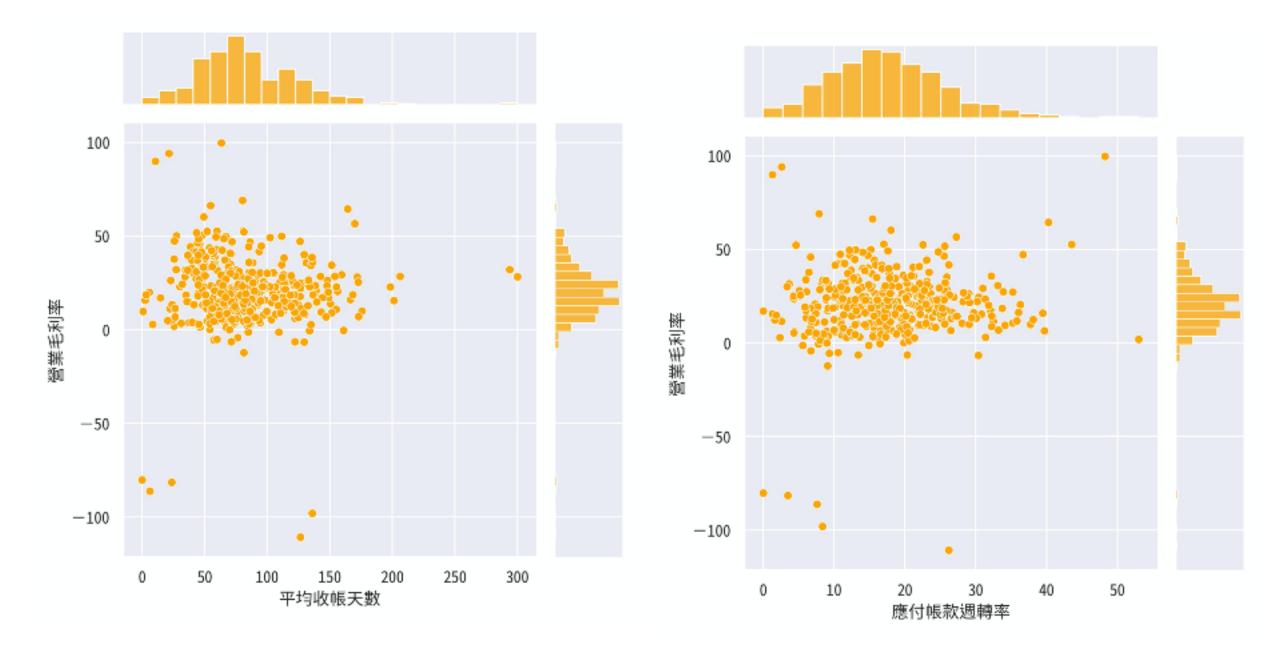
資料EDA & 視覺化解讀

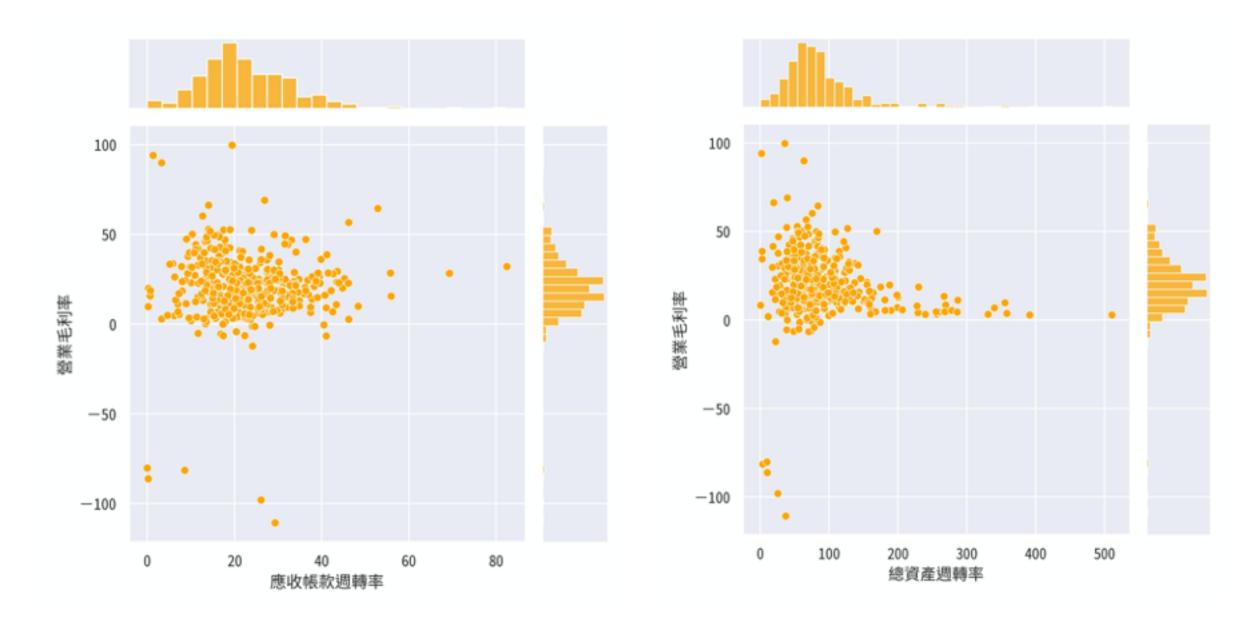
- 營業毛利率和各指標間的關係圖
- 各變數間相關係數圖

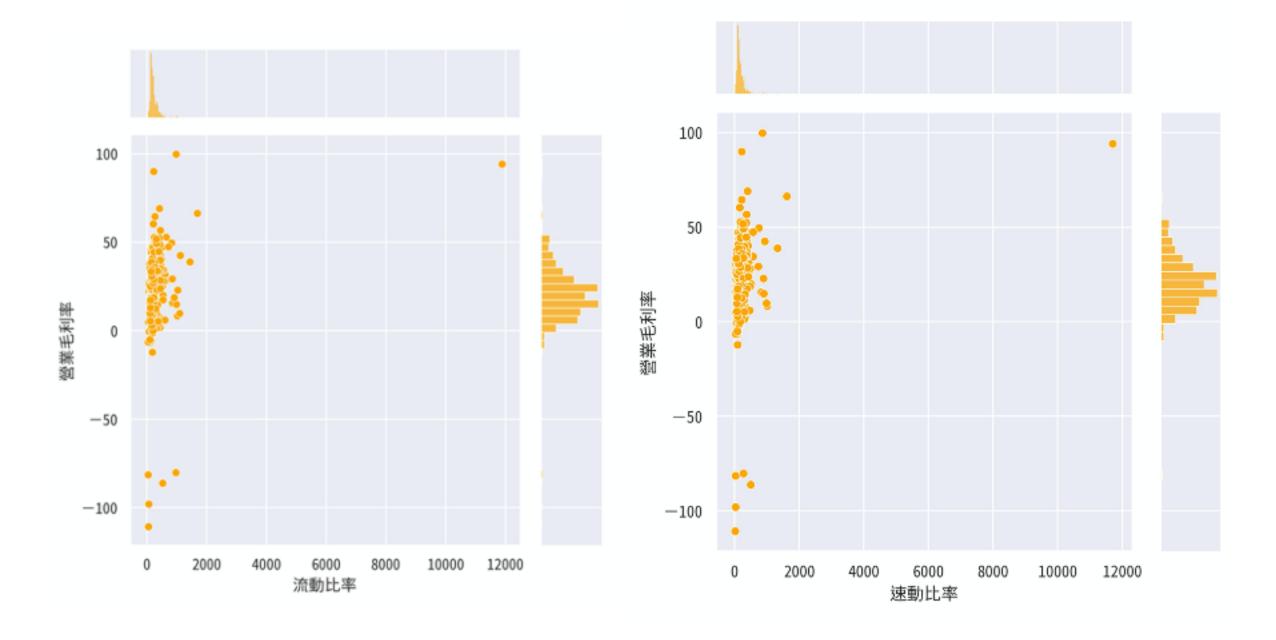


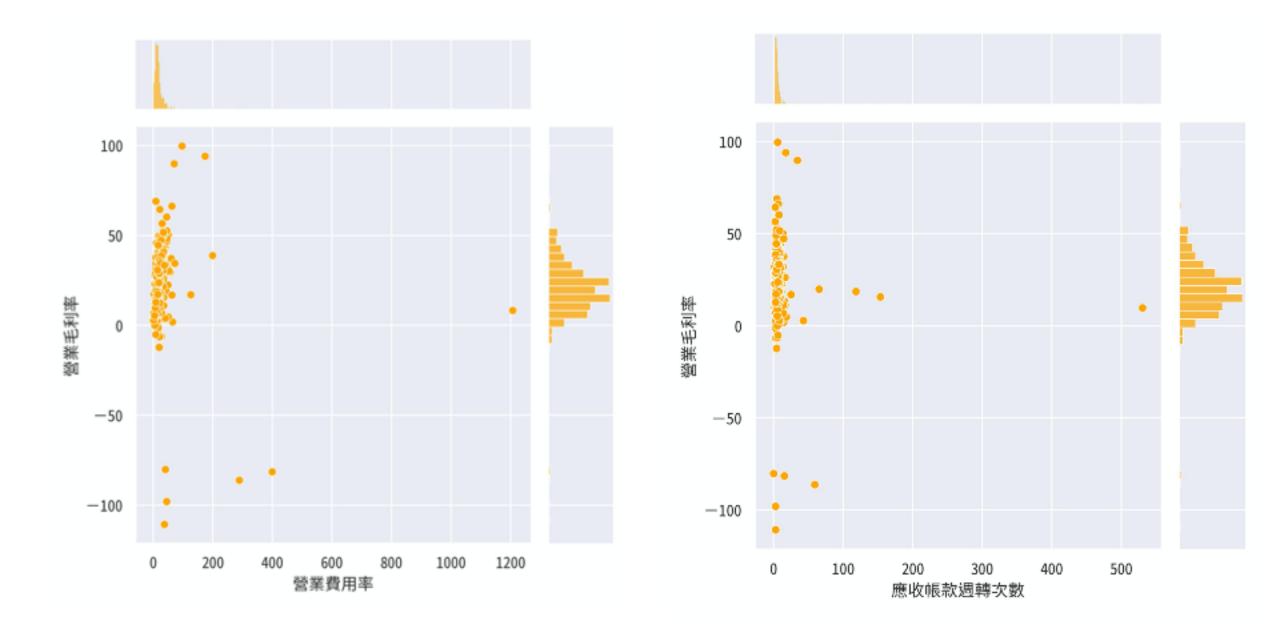
營業毛利率和各指標間的關係圖

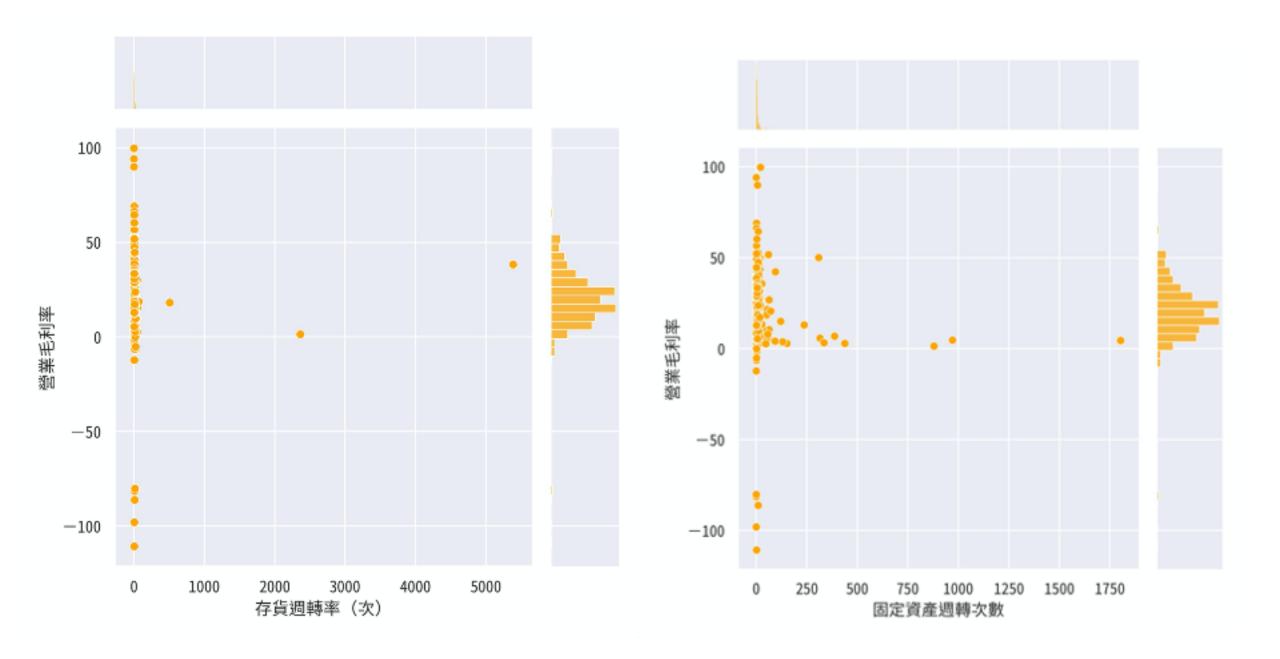


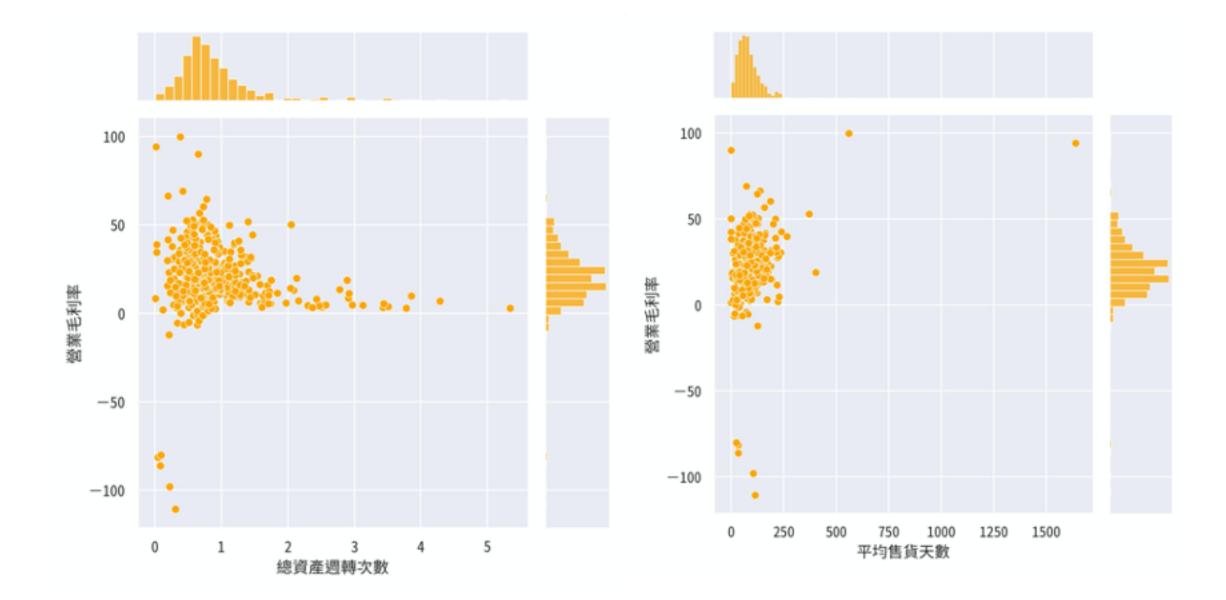


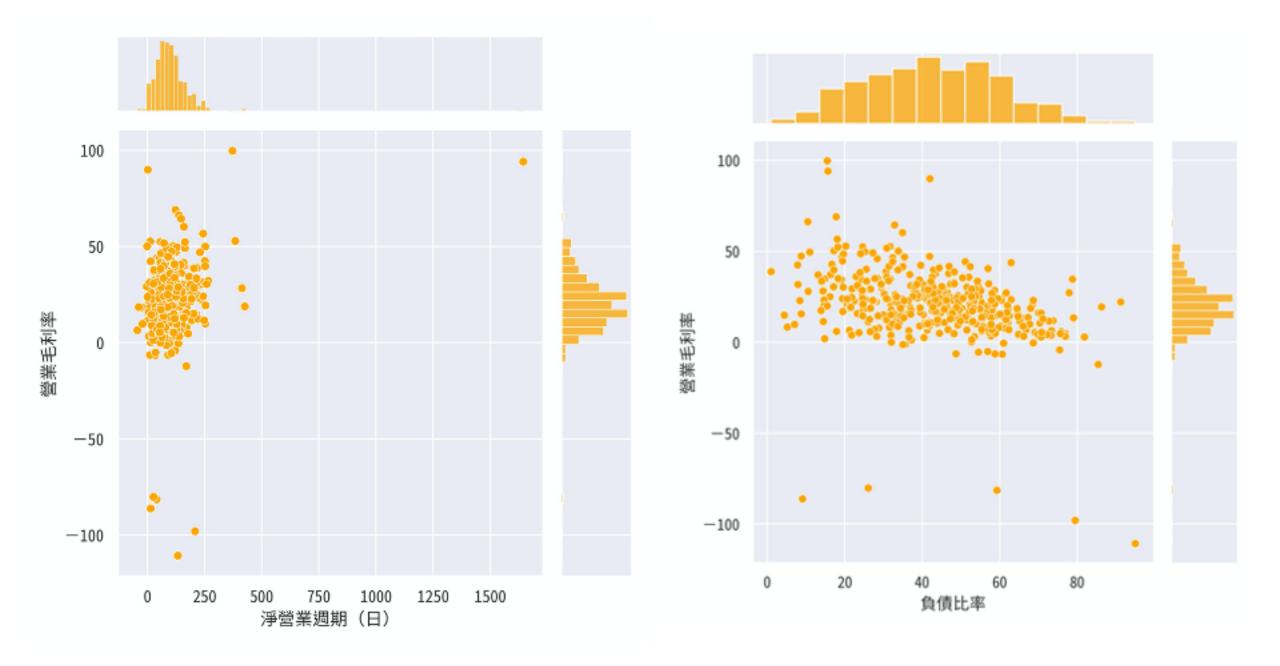


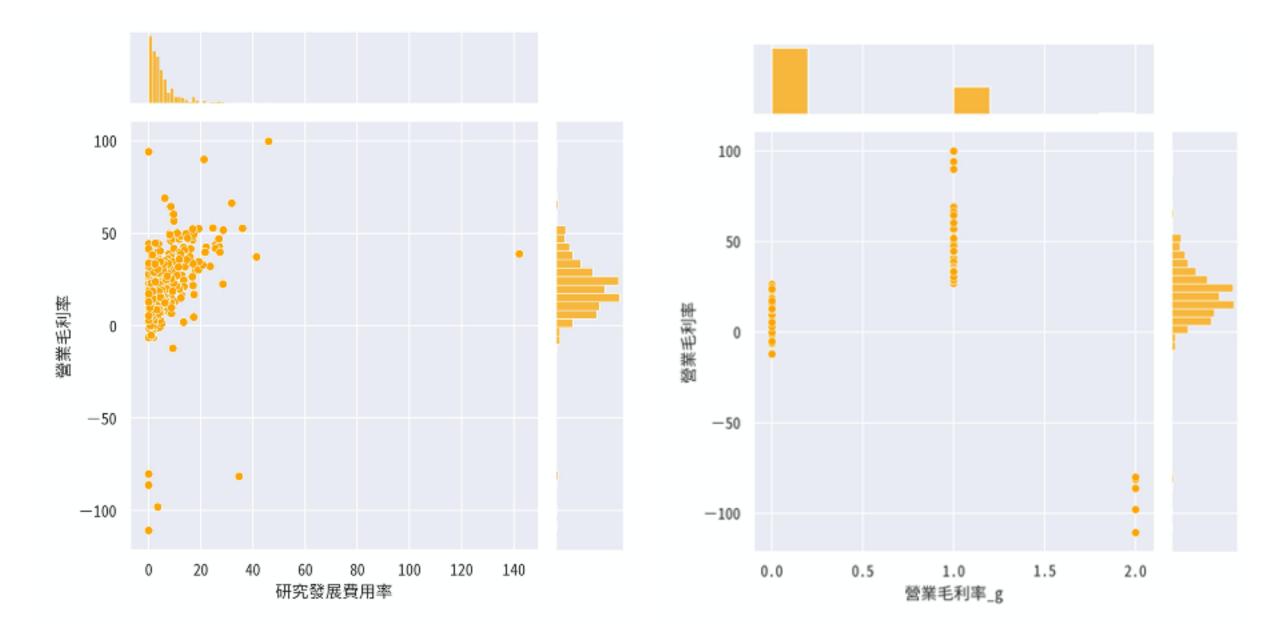








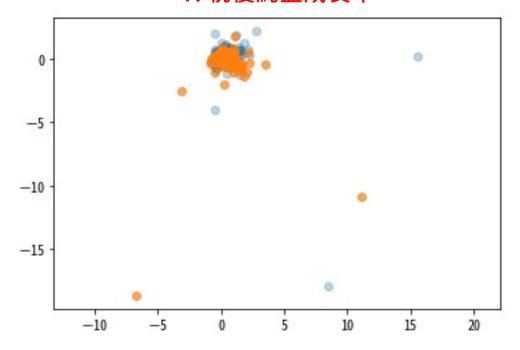






各變數分佈小結

Y: 稅後純益成長率



藍色: 原始資料 黃色: PCA之後

● 每個指標分佈集中

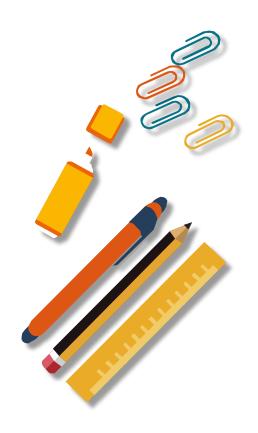
→和挑選過產業有關

● 離散值很少

→特例資料點考慮移除

● 已嘗試PCA

→無改善資料密集狀態, 且可能導致無法解釋

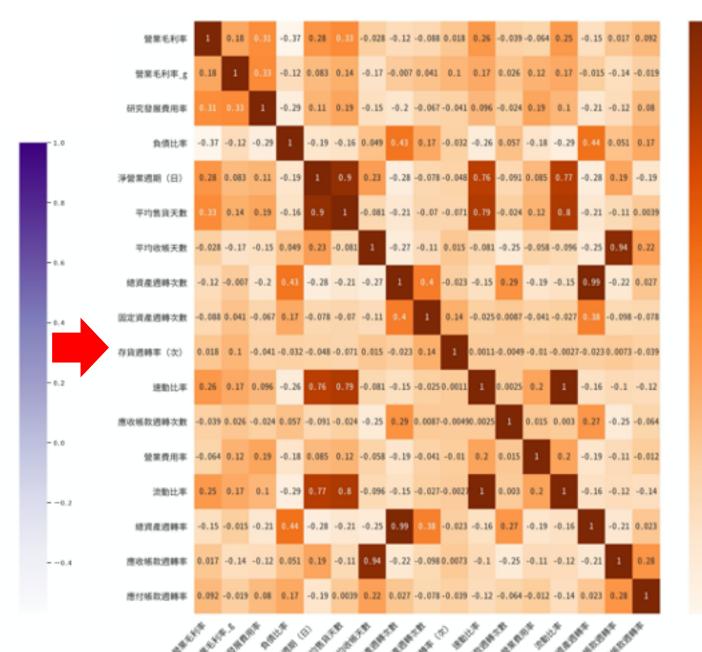




各變數間相關係數圖

和後淨利成長率	1	0.013	0.024	-0.13	-0.013	-0.025	-0.0093	-0.05	-0.011	0.0019	0.094	0.0057	0.0099	0.085	-0.057	-0.0086	0.022
研究發展費用率	0.013	1	-0.26	-0.19	0.088	0.11	-0.1	-0.18	-0.044	-0.034		-0.034	0.75		-0.19	-0.024	0.063
整果屯利率	0.024	-0.26	1	-0.29	0.14		-0.04	-0.047	-0.0340	0.00036	0.2	0.01	-0.42		-0.056	0.0029	-0.072
負債比率	-0.13	-0.19	-0.29	1	-0.18	-0.14	0.028			0.0036	-0.54	0.05	-0.18	-0.57	0.42	0.053	-0.11
浮盤原透明 (目)	-0.013	0.088	0.14	-0.18	1	0.94		-0.26	-0.07	-0.052	0.57	0.05	0.39	0.58	-0.26	0.065	0.36
平均售貨天數	-0.025	0.11		-0.14	0.94	1	-0.08	-0.2	-0.058	-0.063	0.57	0.12		0.59	-0.19	0.13	0.29
平均收帳天數	-0.0093	-0.1	-0.04	0.028	0.17	-0.08	1	-0.28	-0.12	0.0096	-0.088	-0.28	-0.057	-0.11	-0.26	-0.27	-0.15
结资產週轉次數	-0.05	-0.18	-0.047	0.42	-0.26	-0.2	-0.28	1	0.44	-0.022	-0.26	0.27	-0.29	-0.25	0.99	0.25	-0.043
固定資產週轉次數	-0.011	-0.044	-0.034		-0.07	-0.058	-0.12	0.44	1	0.0078	-0.04	0.0083	-0.062	-0.039	0.45	0.004	0.06
存员进粹率 (次)	-0.0015	-0.034	0.00036	0.0036	-0.052	-0.063	-0.0096	-0.022	-0.0078	1	-0.015	0.0071	-0.025	-0.022	-0.024	-0.009	-0.012
速動比率	0.094		0.2	-0.54	0.57	0.57	-0.088	-0.26	-0.04	-0.015	1	0.082	0.44	0.99	-0.26	0.087	0.16
應收條款週轉次數	0.0057	-0.024	0.01	0.05	0.05	0.12	-0.28		0.0083	0.0071	0.082	1	0.042	0.086	0.26	0.99	0.12
從菜費用率	0.0099	0.75	-0.42	-0.18			-0.057	-0.29	-0.062	-0.025		0.042	1		-0.29	0.052	0.28
流動比率	0.085	0.25	0.2	-0.57	0.58	0.59	-0.11	-0.25	-0.039	-0.022	0.99	0.086	0.43	1	-0.25	0.092	0.36
结汽產透轉率	-0.057	-0.19	-0.056	0.42	-0.26	-0.19	-0.26	0.99	0.45	-0.024	-0.26	0.26	-0.29	-0.25	1		-0.043
應收帳款週轉率	0.0086	-0.024	0.0029	0.053	0.065	0.13	-0.27	0.25	0.004	-0.009	0.087	0.99	0.052	0.092	0.24	1	0.12
應付帳款週轉率	0.022	0.063	-0.072	-0.11			-0.15	-0.043	0.06	-0.012		0.12			-0.043	0.12	1

are and the state of the state



- 0.2

-0.0

-0.2

初 歩 結 果 說 明

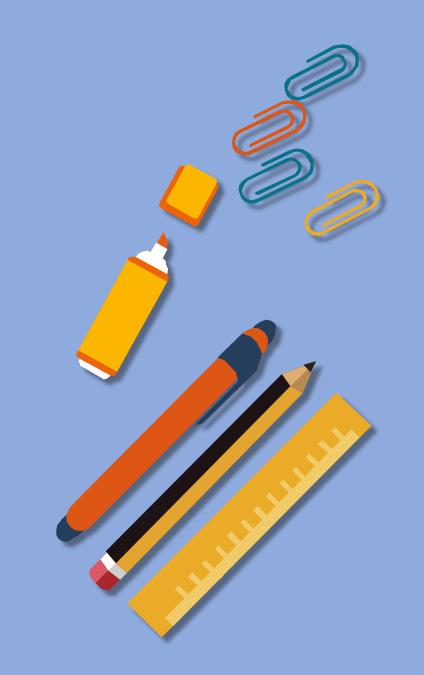
- ●隨機森林
- 共現性矩陣



隨機森林結果

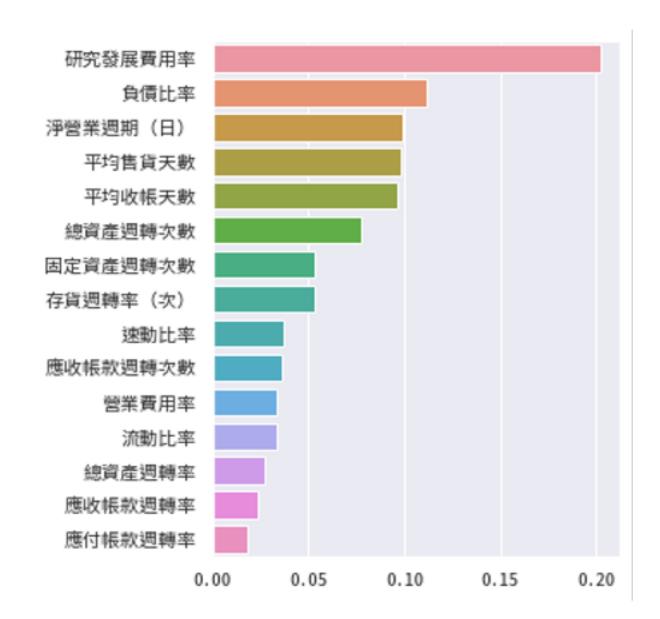
模型準確率: 0.8306451612903226

把資料分成10份做交叉驗證模型準確度: 0.80 (+/- 0.12)



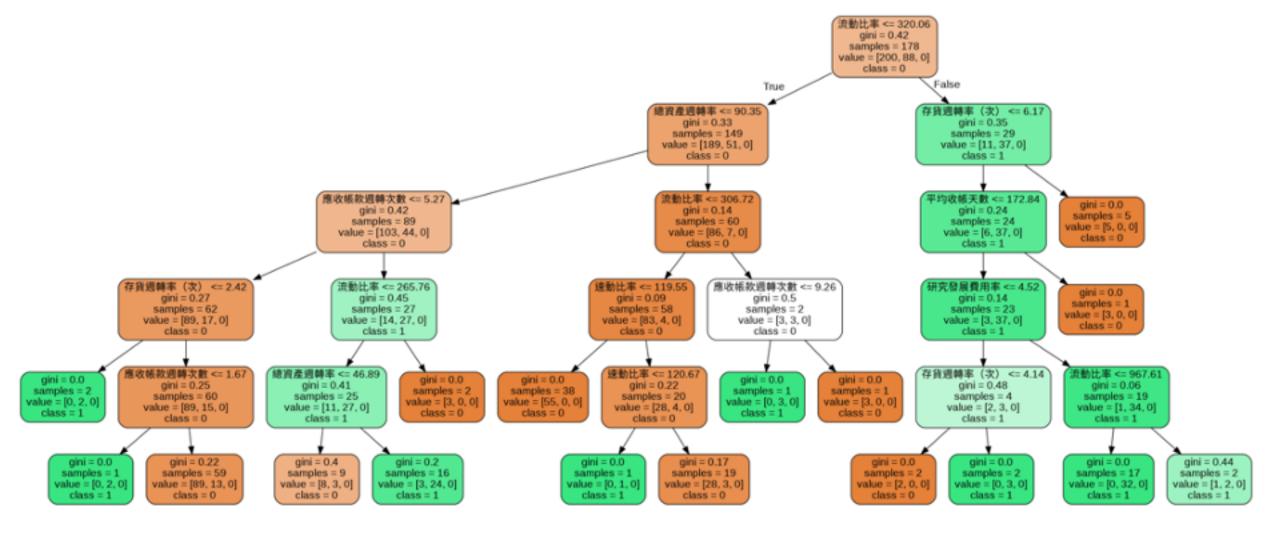


指標重要性



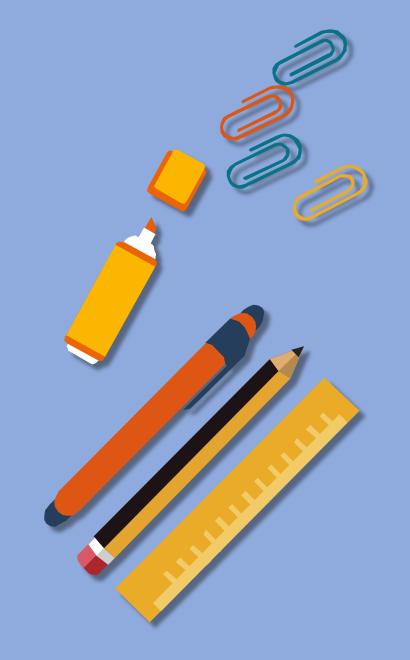


森林裡其中一棵樹





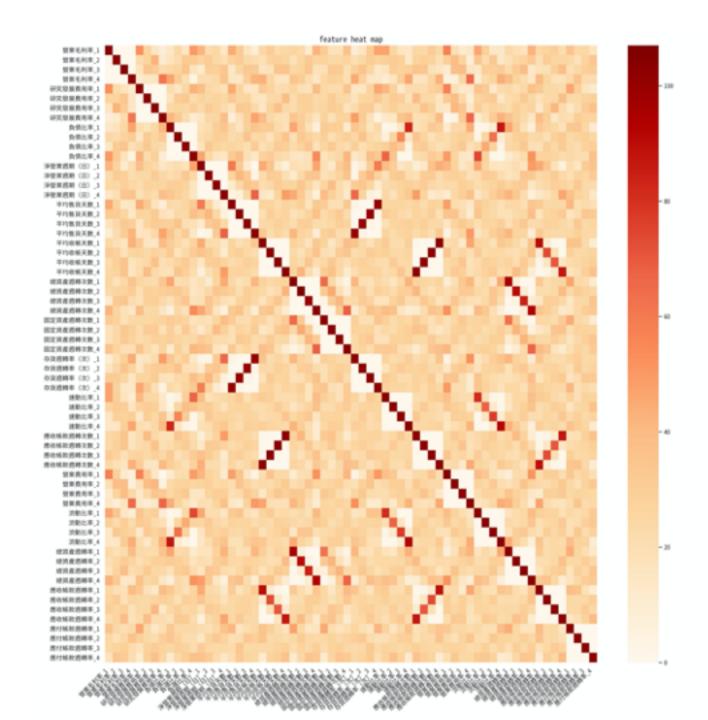
共 現 性 矩 陣





共線性矩陣

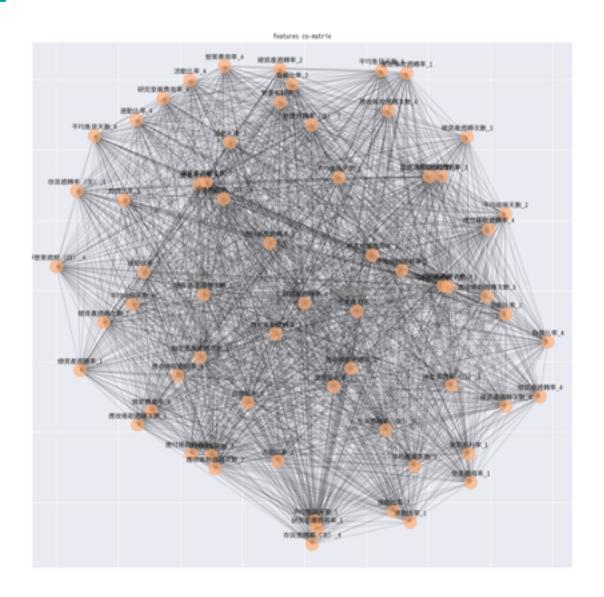
每個特徵以Q1, Q2, Q3 分成四個區間





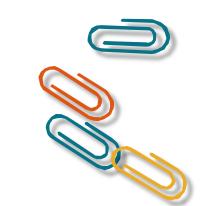
co-occurrence graph

還要再討論怎麼做篩選



5 會議記錄

- **2021/05/19**
- **2021/05/26**



2021/05/19 會議記錄

系 所	組員	負責內容
巨資碩一	王怡人	✓ 提出目前問題與主題
巨資碩一	張文綺	✓ 共同討論解決方案
經濟碩一	陳博勁	✓ 指標充新選擇
經濟碩一	張耀仁	✓ 補充參考資料



2021/05/26 會議記錄

系所	組員	負責內容
巨資碩一	王怡人	EDM製作
巨資碩一	張文綺	PPT.會議記錄
經濟碩一	陳博勁	TEJ資料整理
經濟碩一	張耀仁	指標構思與解釋



感謝聆 馬 THANKS