



# 機器學習

判斷以美元指數判斷虛擬貨幣走勢

學生：巨資碩一 09370015 吳俊緯

巨資碩一 09370081 黃喬永

經濟碩一 09351013 陳威霖

經濟碩一 09351015 江守斌

指導老師：蔡芸琤 老師

林巧涵 老師

- 問題定義與說明
- 資料來源與前處理步驟
- 資料分類、分群結果
- Co matrix、關聯規則

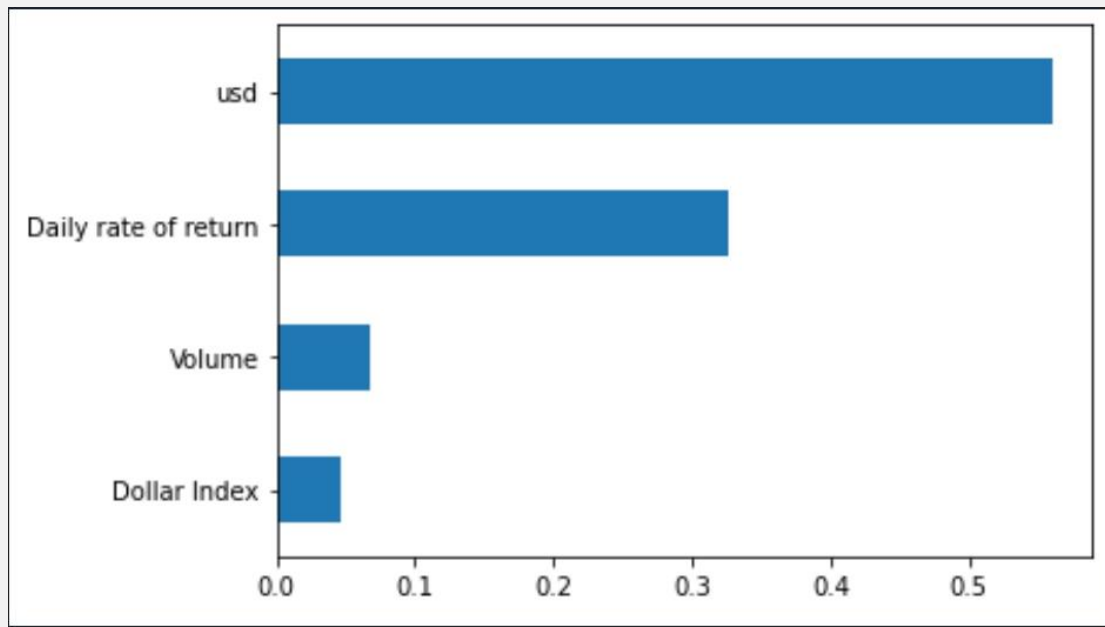
- 虛擬貨幣目前預測方法仍以網路外部性為主要預測方法
- 此次想針對以美元指數一項去針對不同類群虛擬貨幣進行判斷
- 幣種分為高波動與低波動及交易量多寡來進行分類分群

- 美元指數主要觀察美金對世界貨幣走勢之指標，其可以反映美元本身之強弱，指數上升(美金走強)反之走弱
- 虛擬貨幣雖本身是具有中立性但此次研究好奇那美金與虛擬貨幣之間是否會有機會給予投資人進行套利或避險之行為

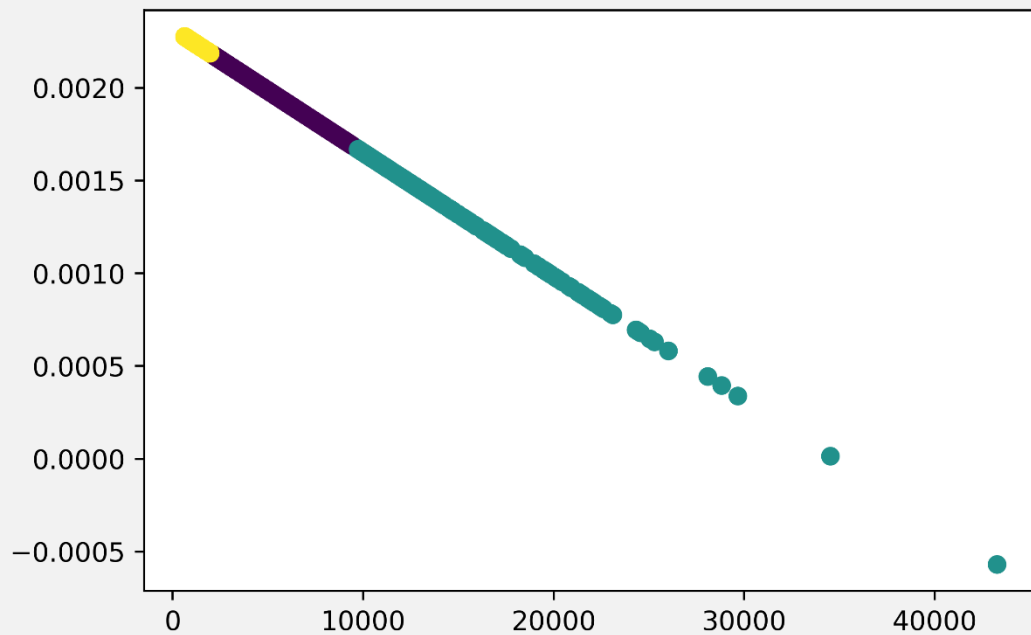
- 目前針對此指標多為研究在期貨市場與各國股票市場之間相關性如下：
- <https://www.airitilibrary.com/Publication/alDetailedMesh1?DocID=U0001-0801201313150600>
- [https://www.scirp.org/html/15-7200214\\_16837.htm](https://www.scirp.org/html/15-7200214_16837.htm)

- 資料來源：TEJ、鉅亨網、幣安
- 資料時序：收集由2015/9/1到2021/5/28的日資料
- 資料內容：幣別、當天(23:59)收盤價格、成交量、美元指數
- 步驟：人工標記日報酬率、五日波動率及波動高低
- 其中針對波動高低以四分位數進行分配

- 此為分類特徵權重，其中random forest 準確率為 0.788130185067007



- 資料進行分群結果

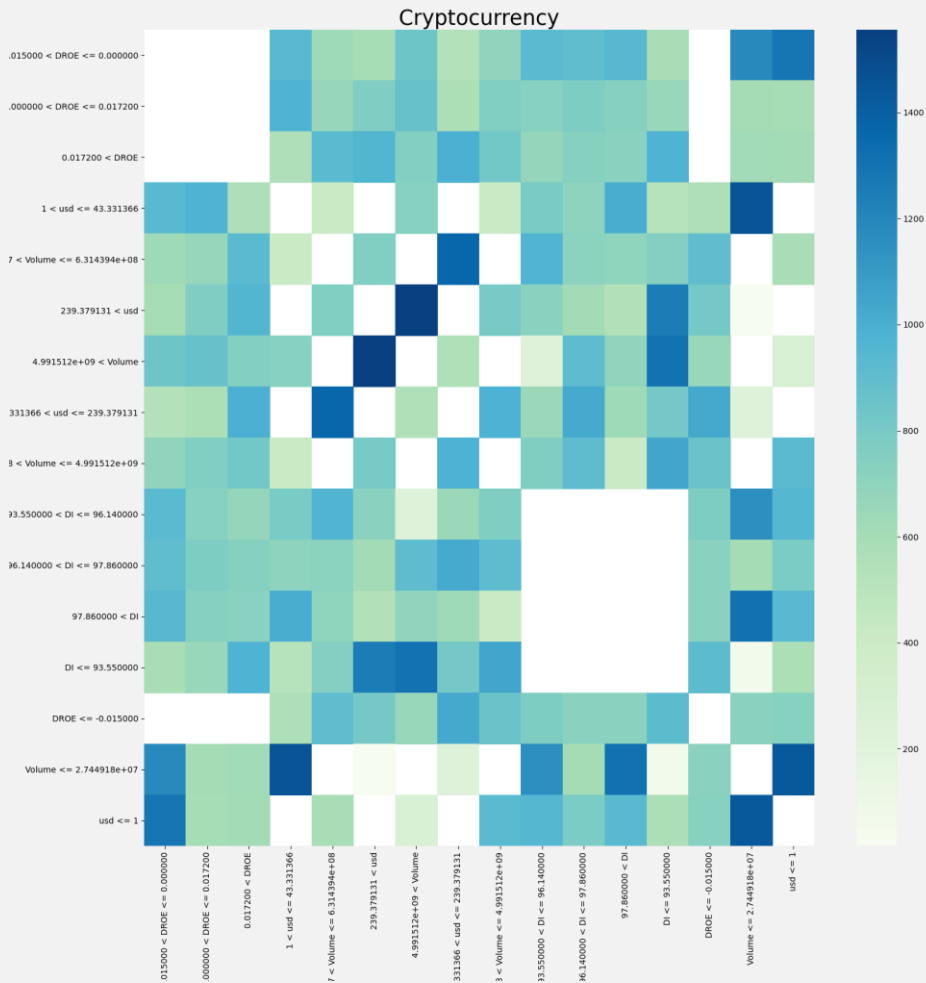




Co matrix、關聯規則

## • CO Matrix

feature heat map



## Co matrix、關聯規則

### • 關聯規則

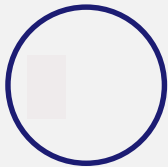
[447] ▶ ML

```
from mlxtend.frequent_patterns import apriori
apr_1 = apriori(df1, min_support=0.4, use_colnames=True)
```

[448] ▶ ML

```
from mlxtend.frequent_patterns import association_rules
ar_1 = association_rules(apr_1)
ar_1
```

	antecedents	consequents	antecedent support	consequent support	support	confidence	lift	leverage	conviction
0	(-0.015000 < Daily rate of return <= 0.000000)	(Volume <= 2.744918e+07)	0.511173	1.0	0.511173	1.0	1.0	0.0	inf
1	(-0.015000 < Daily rate of return <= 0.000000)	(usd <= 1)	0.511173	1.0	0.511173	1.0	1.0	0.0	inf
2	(97.860000 < Dollar Index)	(Volume <= 2.744918e+07)	0.430168	1.0	0.430168	1.0	1.0	0.0	inf
3	(97.860000 < Dollar Index)	(usd <= 1)	0.430168	1.0	0.430168	1.0	1.0	0.0	inf
4	(Volume <= 2.744918e+07)	(usd <= 1)	1.000000	1.0	1.000000	1.0	1.0	0.0	inf
5	(usd <= 1)	(Volume <= 2.744918e+07)	1.000000	1.0	1.000000	1.0	1.0	0.0	inf
6	(-0.015000 < Daily rate of return <= 0.000000,...	(Volume <= 2.744918e+07)	0.511173	1.0	0.511173	1.0	1.0	0.0	inf
7	(Volume <= 2.744918e+07, -0.015000 < Daily rat...	(usd <= 1)	0.511173	1.0	0.511173	1.0	1.0	0.0	inf
8	(-0.015000 < Daily rate of return <= 0.000000)	(Volume <= 2.744918e+07, usd <= 1)	0.511173	1.0	0.511173	1.0	1.0	0.0	inf
9	(Volume <= 2.744918e+07, 97.860000 < Dollar In...	(usd <= 1)	0.430168	1.0	0.430168	1.0	1.0	0.0	inf
10	(97.860000 < Dollar Index, usd <= 1)	(Volume <= 2.744918e+07)	0.430168	1.0	0.430168	1.0	1.0	0.0	inf
11	(97.860000 < Dollar Index)	(Volume <= 2.744918e+07, usd <= 1)	0.430168	1.0	0.430168	1.0	1.0	0.0	inf



謝謝大家