

1. Quiz 2.  $\Rightarrow$  Prob 1 and Prob 3 code 解釋在下頁.

109550025 謝翔亞

$7 \times 9 = 2.8$

9x7

E	R	A	S	B	L	E
C	A	M	S	N	A	B
D	V	M	O	L	E	A
T	O	E	D	C	T	A
M	O	R	Y	R	R	E
E	L	N	T	L	I	I
C	E	N	T	G	H	O
A	D	N	R	I	A	R
F	S	A	V	Q	W	R

\* vowel

3  
2  
4  
3  
2  
3  
2  
4  
2

\* Difference-

0.2  
0.8  
1.2  
0.2  
0.8  
0.2  
0.8  
1.2  
0.8

$\Rightarrow 0.8$   
 $6.2 - ①$

Because 9x7's Difference is smaller than 7x9's  $\Rightarrow$  9x7 is the right Dimension.

7x9

$9 \times 0.4 = 3.6$

\* vowel

E	A	L	E	S	V	T	R	A
C	E	E	R	O	B	I	I	A
O	R	D	N	D	N	Q	G	E
T	A	S	E	Y	L	L	A	Z
M	V	A	N	T	C	A	W	H
E	O	M	A	N	R	E	E	O
C	O	M	S	R	L	T	B	R

4  
6  
1  
4  
3  
6  
1

\* Difference

0.8  
2.4  
2.6  
0.4  
0.6  
2.4  
2.6

$\Rightarrow 2.6$   
 $11.4 - ②$

3.

- ① IC = 0.0642208
- ② IC = 0.0667896
- ③ IC = 0.0494254
- ④ IC = 0.0642208

4.

It's Poly alphabetic Cipher.

Because by my cpp's calculate, its IC is 0.0397809, which is far from 0.066.

2.

$\Rightarrow$  Ans:

④ ⑤ ② ③ ④ ① ①

E	R	A	S	B	L	E
C	A	M	S	N	A	B
D	V	M	O	L	E	A
T	O	E	D	C	T	A
M	O	R	Y	R	R	E
E	L	N	T	L	I	I
C	E	N	T	G	H	O
A	D	N	R	I	A	R
F	S	A	V	Q	W	R

$\Rightarrow$

L	A	S	E	R	B	E
A	M	S	C	A	N	B
E	M	O	D	V	L	A
T	E	D	T	O	C	A
R	R	Y	E	L	R	E
I	N	T	C	E	L	I
G	E	N	A	D	T	H
A	N	R	A	D	I	O
W	A	V	F	S	Q	R

## Problem1 code 解釋

關於這題我開一個大小 63 的 vector 來存吃進去的 input，另外也開兩個 vector 大小分別為 7 和 9 來存該列的母音數，然後跑兩個雙層 for

第一個是外圈 7 內圈 9，用來算  $7*9$  的排列方式

第二個是外圈 9 內圈 7，用來算  $9*7$  的排列方式

並且在圈內一併判斷是否有母音，如果有的話就將對應的一維 vector 第 i 個+1

然後一開始先算出  $7*9$  和  $9*7$  每列平均有的母音數量

在圈內運算完每列母音數時就求出對應的 difference

最後加總起來會發現  $7*9$  的 diff 總和是 11.4 而  $9*7$  的則是 6.2

因此我們選擇 diff 較小的  $9*7$  作為排列 dimension 依據。

## Problem3 code 解釋

這題我是先開一個大小為 26 的 vector 用來存每個字母有出現幾次，

然後判斷 input 只要是英文字母就在該字母對應的 vector++

並加入一條 if 來判斷如果是字母就另外加一個總數

隨後我另外用一個 vector 叫做 IC 來存 每個字母出現數量\*(數量-1)

也就是計算 IC 的分子，然後把他們都加總起來並除以上面算的 (總數\*(總數-1))

就會是我們要的最終 IC 值