

# 布蕾的幸福滋味

第二組

101034027 廖佳恩

101034028 廖慈美

101034047 王鶴凌

101030018 陳雨欣

指導教授:邱銘傳 教授

# Outline

- ◎ 實驗動機
- ◎ 實驗設計
- ◎ 實驗步驟
- ◎ 實驗數據
- ◎ 資料分析
- ◎ 實驗結果與討論
- ◎ 結論
- ◎ 心得
- ◎ 參考文獻

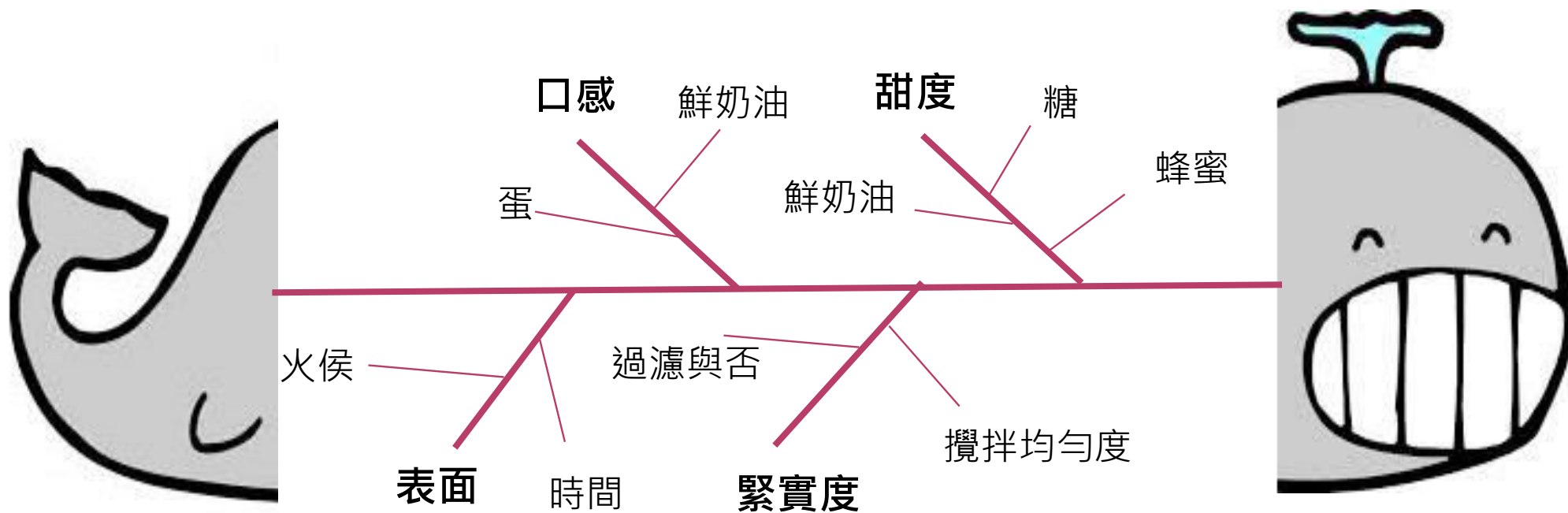
## 實驗動機

- ◎ 布蕾雖小，好吃爆表?!然而在價錢微貴且每年要等到XX周預購才能吃到的情況下，我們決定自己動手做做看。由可以改變的各項因素中，試著找到完美比例，讓大家吃起我們的布蕾能感受到甜蜜的滋味!

## 布蕾特色

- ◎ 一般的布蕾有添加牛奶、鮮奶油和焦糖衣。滑順綿密的口感是它與布丁最大的不同！我們的特色則是多加了香甜可口的蜂蜜！

# 特性要因圖



# 實驗設計

- 實驗假設：
  - 牛奶的量固定
  - 烘烤的時間固定
  - 忽略不可控制的因子:火侯不均、蛋的品質、攪拌期間空氣造成的影響
- 四項變因：
  - 蛋
  - 糖
  - 鮮奶油
  - 口味
- 以**1~10**分做為評分標準，**4~8**分為評分值，若低於**4**分或高於**8**分必須說明原因，以便做為改善及評分參考。

# 控制因子

## ◎ 可控制因子：

水準	-	+
蛋	1顆	2顆
糖份	1匙	3匙
鮮奶油	175g	200g
口味	原味	蜂蜜

## ◎ 不可控制因子：

1. 蛋的品質差異
2. 重量誤差、時間誤差、溫度誤差
3. 火候大小

# 實驗步驟

首先把蛋、  
砂糖、牛奶  
和鮮奶油倒  
進鍋子裡面  
攪拌均勻

加熱到微  
滾(加入蜂  
蜜拌勻)裝  
進烤模裡

在烤盤上面  
加上1cm左  
右的"熱水"

170度  
烤40min.  
(20min時灑  
上糖)

冷卻後，放  
入冰箱冷藏！

# 實驗紀錄

1. 準備所需材料，分別有蛋、糖、鮮奶油、牛奶等



2. 倒進鍋子裡面攪拌均勻





### 3. 隔水加熱(by電鍋)



### 4. (加入蜂蜜拌勻)裝進烤模裡



5. 在烤盤上面加上1cm左右的“熱水”，170度烤40min.



6. 拿出放涼，進冰箱冷藏



# 實驗數據

	蛋 (1顆:2顆)	糖分 (1匙:3匙)	鮮奶油 (175g: 200g)	口味 (原味 :蜂蜜)	實驗 1	實驗 2	實驗 3	實驗 4
1	-1	-1	-1	-1	4	4	3	4
2	1	-1	-1	-1	3	2	1	3
3	-1	1	-1	-1	8	7	7	7
4	1	1	-1	-1	7	6	5	5
5	-1	-1	1	-1	4	4	3	4
6	1	-1	1	-1	3	2	1	3
7	-1	1	1	-1	8	7	7	8
8	1	1	1	-1	6	6	5	6
9	-1	-1	-1	1	4	4	4	5
10	1	-1	-1	1	3	2	2	4
11	-1	1	-1	1	10	9	9	10
12	1	1	-1	1	7	7	6	7
13	-1	-1	1	1	4	3	4	4
14	1	-1	1	1	3	2	2	3
15	-1	1	1	1	8	7	8	8
16	1	1	1	1	7	6	6	6

# 資料分析

## 因子設計

### Full Factorial Design

Factors: 4 Base Design: 4, 16  
Runs: 64 Replicates: 4  
Blocks: 1 Center pts (total): 0

### 完成後的細數估計效應

#### Coded Coefficients

Term	Effect	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value
Constant		5.0825	0.0822	61.87	0.000
蛋	-1.6720	-0.8360	0.0822	-10.18	0.000
糖	3.8892	1.9446	0.0822	23.67	0.000
鮮奶油	-0.4029	-0.2014	0.0822	-2.45	0.018
蜂蜜	0.7372	0.3686	0.0822	4.49	0.000
蛋*糖	-0.2468	-0.1234	0.0822	-1.50	0.140
蛋*鮮奶油	0.1022	0.0511	0.0822	0.62	0.537
蛋*蜂蜜	-0.1794	-0.0897	0.0822	-1.09	0.280
糖*鮮奶油	-0.1927	-0.0963	0.0822	-1.17	0.247
糖*蜂蜜	0.2092	0.1046	0.0822	1.27	0.209
鮮奶油*蜂蜜	-0.4878	-0.2439	0.0822	-2.97	0.005
蛋*糖*鮮奶油	0.1111	0.0555	0.0822	0.68	0.502
蛋*糖*蜂蜜	-0.1486	-0.0743	0.0822	-0.90	0.370
蛋*鮮奶油*蜂蜜	0.1171	0.0585	0.0822	0.71	0.480
糖*鮮奶油*蜂蜜	-0.1788	-0.0894	0.0822	-1.09	0.282
蛋*糖*鮮奶油*蜂蜜	0.1009	0.0505	0.0822	0.61	0.542

➤  $\alpha$ 設定為0.05

➤ 蛋、蜂蜜、糖為主要因子

➤ 其次為鮮奶油\*蜂蜜交互作用

# 顯著因子與交互作用

Factorial Regression: y versus 蛋, 糖, 鮮奶油, 蜂蜜

Analysis of Variance

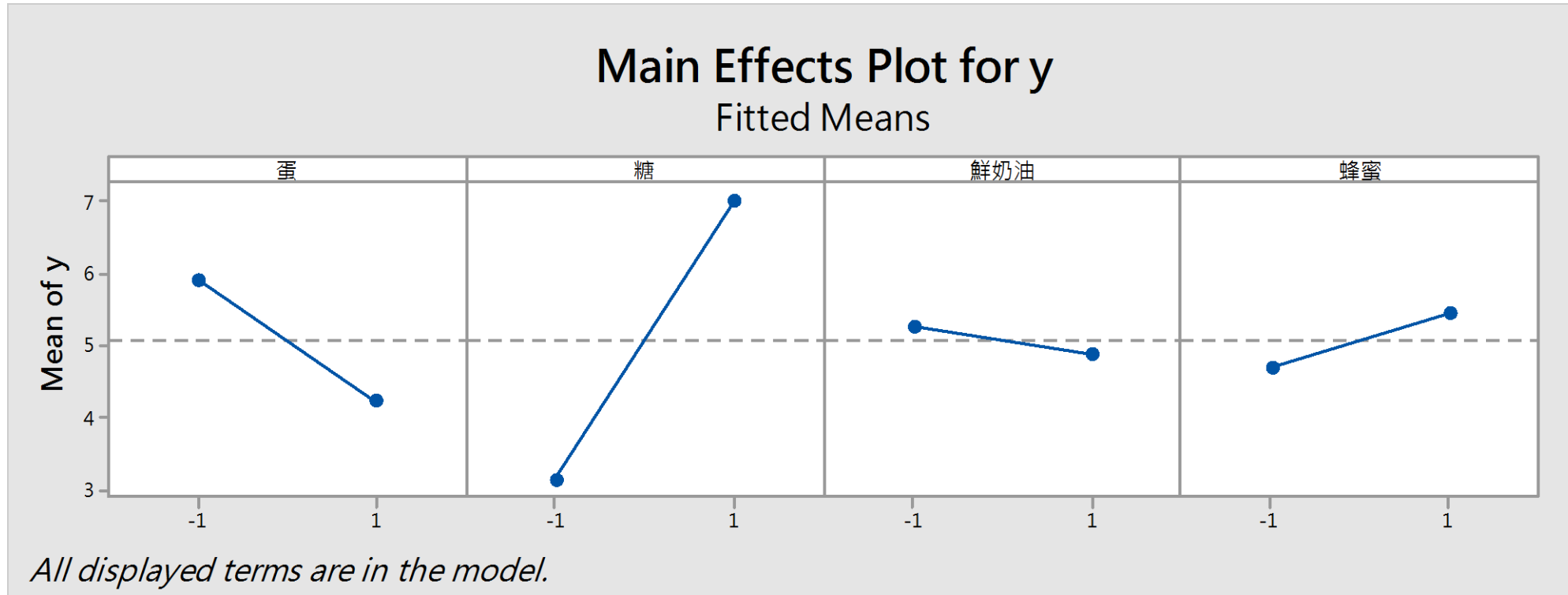
Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Model	15	306.231	20.415	47.26	0.000
Linear	4	298.027	74.507	172.49	0.000
蛋	1	44.727	44.727	103.55	0.000
糖	1	242.008	242.008	560.27	0.000
鮮奶油	1	2.597	2.597	6.01	0.018
蜂蜜	1	8.695	8.695	20.13	0.000
2-Way Interactions	6	6.759	1.126	2.61	0.029
蛋*糖	1	0.975	0.975	2.26	0.140
蛋*鮮奶油	1	0.167	0.167	0.39	0.537
蛋*蜂蜜	1	0.515	0.515	1.19	0.280
糖*鮮奶油	1	0.594	0.594	1.38	0.247
糖*蜂蜜	1	0.700	0.700	1.62	0.209
鮮奶油*蜂蜜	1	3.808	3.808	8.82	0.005
3-Way Interactions	4	1.282	0.320	0.74	0.568
蛋*糖*鮮奶油	1	0.197	0.197	0.46	0.502
蛋*糖*蜂蜜	1	0.354	0.354	0.82	0.370
蛋*鮮奶油*蜂蜜	1	0.219	0.219	0.51	0.480
糖*鮮奶油*蜂蜜	1	0.512	0.512	1.18	0.282
4-Way Interactions	1	0.163	0.163	0.38	0.542
蛋*糖*鮮奶油*蜂蜜	1	0.163	0.163	0.38	0.542
Error	48	20.733	0.432		
Total	63	326.964			

Model Summary

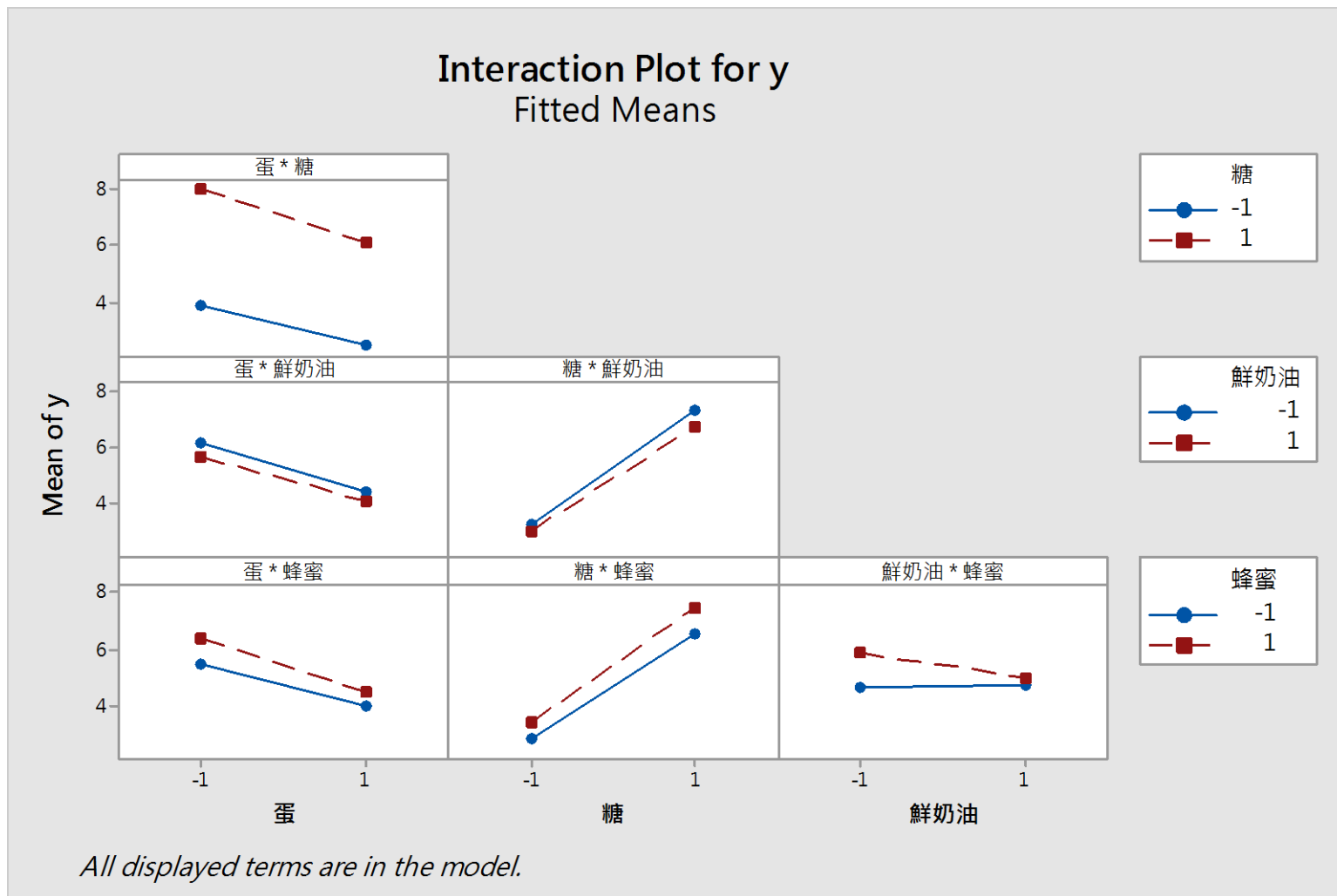
S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0.657226	93.66%	91.68%	88.73%

- 所以主效應、二因子交互作用為重要的群組
- 顯著因子 : 蛋、糖、蜂蜜、鮮奶油\*蜂蜜

# 主效應分數

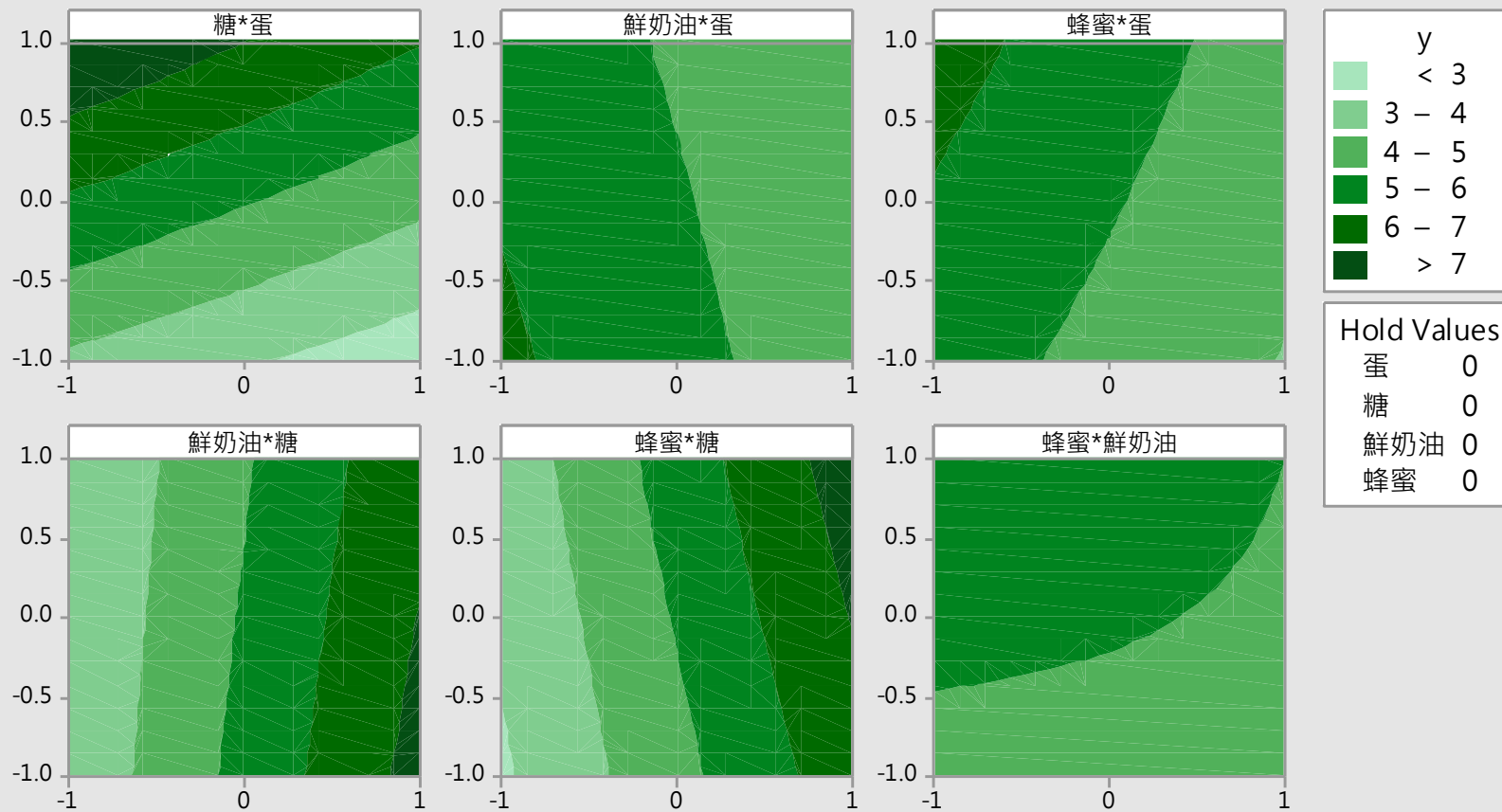


# 兩因子交互作用分數



# 二因子等值線圖

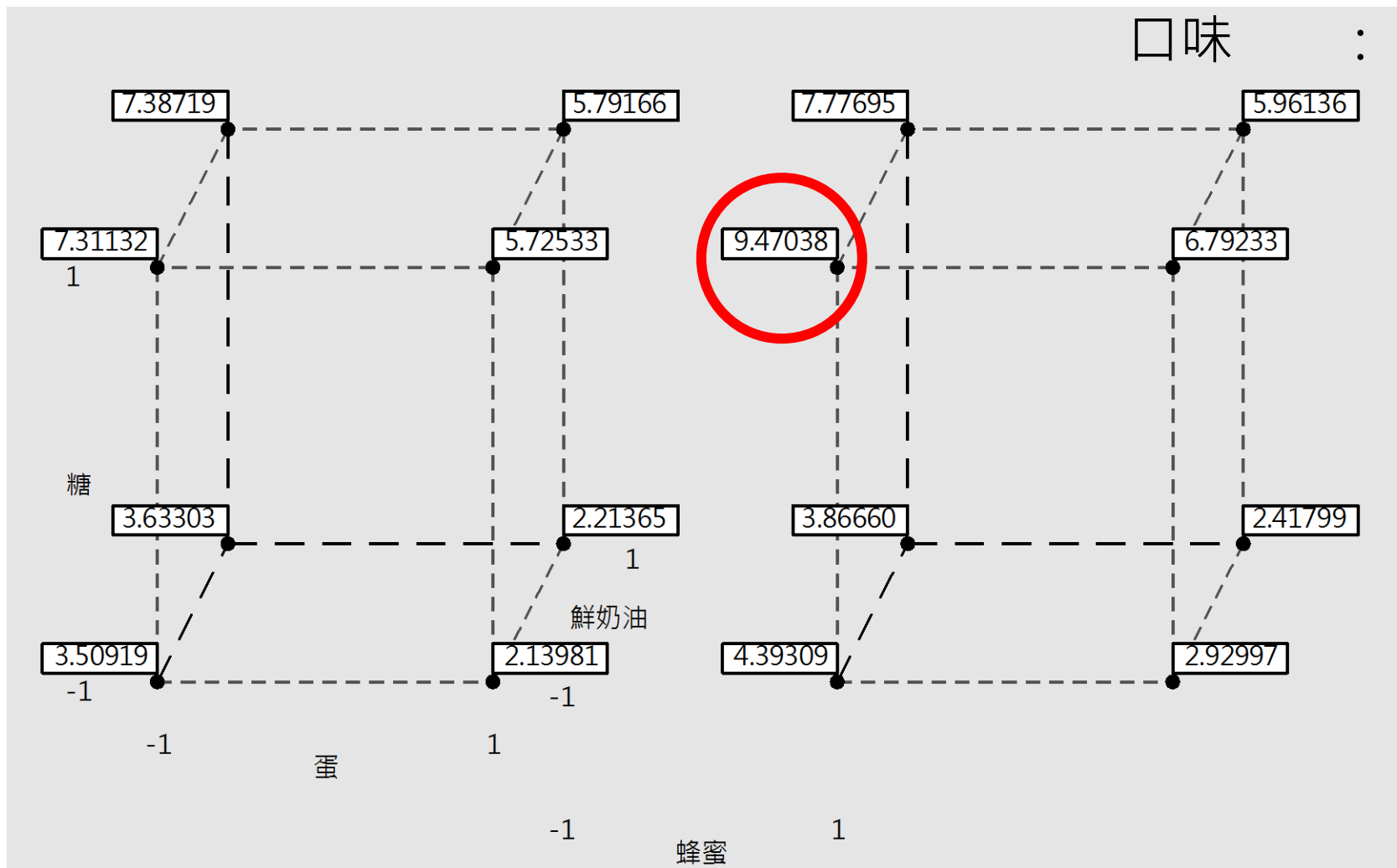
Contour Plots of y





# 三因子交互作用分數

蛋 : 1顆(-)  
 糖 : 3匙(+)  
 鮮奶油 : 175g(-)  
 口味 : 蜂蜜(+)



# 實驗結果與討論

蛋少 Vs. 蛋多

鮮奶油少 Vs. 鮮奶油多

原味 Vs. 蜂蜜

糖少 Vs.

糖多



## 結論

烤的、糖多、蛋少、  
鮮奶油適中、蜂蜜  
味  
好吃!



# 心得

- ◎ 這次布蕾我們其實做了五個變因，除了上述四項變因外，我們還增加了烹煮方式的不同：烤與蒸
- ◎ 實驗成品從甜蒸蛋變成真正的布蕾，覺得很有成就感!!!!
- ◎ 更好的實驗設計：
  - 烤箱的溫度要一致(刻度不精準)
  - 受試者口味差異大(排除極端值)
  - 更精準的量測器具(秤、量匙)

# 參考文獻

- ◎ 布蕾的製作方法

<http://xflower830.pixnet.net/blog/post/140847495-%5B%E6%89%8B%E4%BD%9C%5D%E7%84%A6%E7%B3%96%E7%83%A4%E5%B8%83%E8%95%BE%E5%B1%85%E7%84%B6%E9%80%99%E9%BA%BC%E7%B0%A1%E5%96%AE%EF%BC%81>

- ◎ 《品質管制現代化導論》 黃川誌 譯

