

品管期末報告

第13組

組員：吳明憲、王譯辰、莊允信、張沛康

指導教授：邱銘傳

動機

- 在決定這次品管報告題目的前夕，我們四位組員坐在客廳一起討論要做什麼題目。隨著時間的流逝，討論陷入了泥淖，這時允信說了一個故事打破了沉默...





乘风破浪



www.fantizi5.com

狂风

恶浪









- 聽完了這個故事我們都覺得很感動，想要重現當時遇難船員所吃的“比斯開”，所以我們的題目就這麼誕生了。

材料

- 細砂糖80g、無鹽奶油80g、鹽1/4t、全蛋1個、低筋麵粉200g、無糖可可粉30g、小蘇打粉1/2t、杏仁片40g

作法

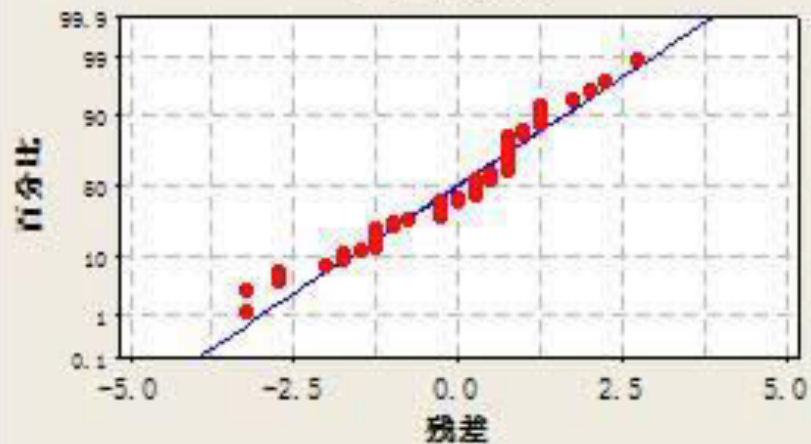
- 1.無鹽奶油加細砂糖及鹽用攪拌機攪打均勻，再加入全蛋拌勻。
- 2.倒入過篩後的粉料，用橡皮刀稍微拌合一下，接著加入杏仁片，用手抓拌均勻成麵糰狀。
- 3.將麵團放在保鮮膜上，整形成四方體，冷藏1小時以上待麵糰凝固。
- 將麵糰切成約0.8公分厚度，以上火180度、下火160度考30分鐘左右。

實驗設計

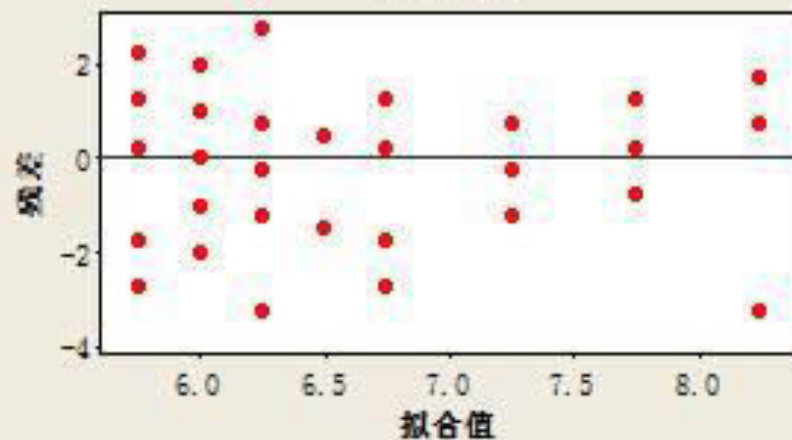
- 可控制變因：低筋/高筋麵粉、可可粉、無鹽奶油、溫度
- 不可控制變因：原料品質、烤箱內部溫度不均(故障)、麵糰在搓揉時產生變質、莊允信偷吃完成度較高的成品(評分失真)、莊允信廢物

C9 残差图

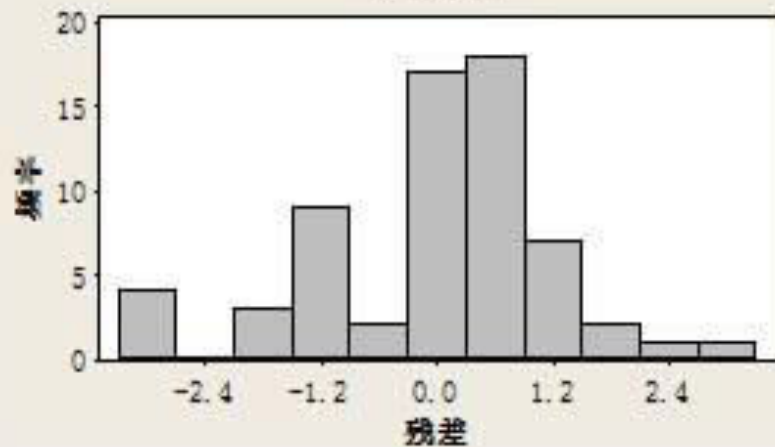
正态概率图



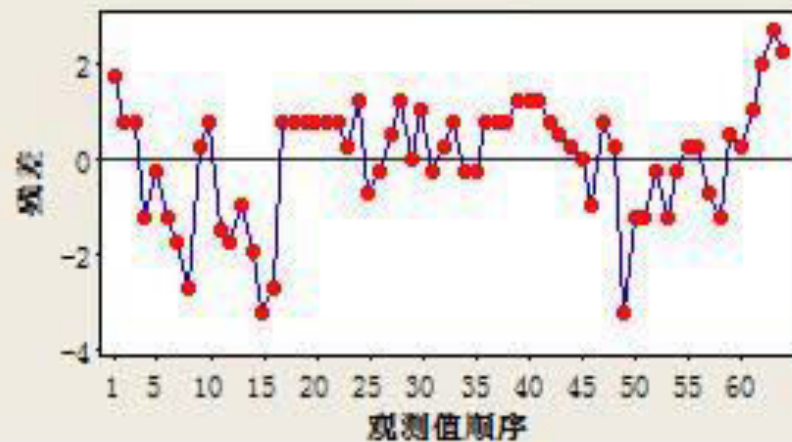
与拟合值



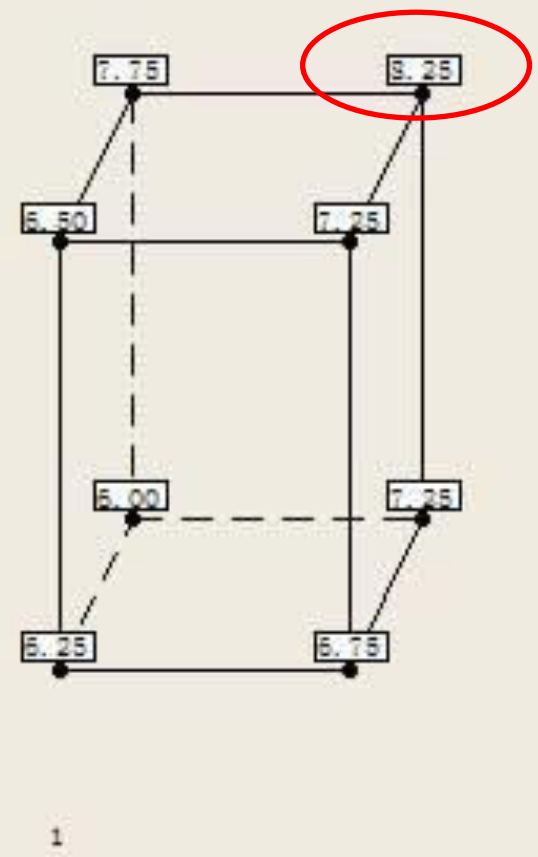
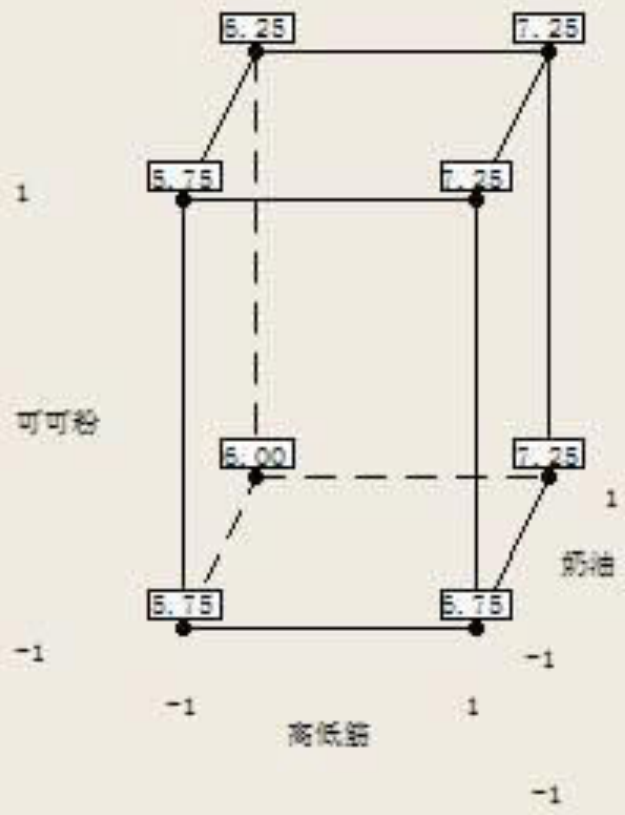
直方图



与顺序



C9 的立方图 (数据平均值)



全因子设计

因子: 4 基设计: 4, 16
试验次数: 64 仿行: 4
区组: 1 中心点 (合计): 0

所有项均不混杂。

拟合因子: C9 与 高低筋, 可可粉, 奶油, 温度

C9 的效应和系数的估计 (已编码单位)

项	效应	系数	系数标准误	T	P
常量		6.7656	0.1811	37.36	0.000
高低筋	0.9687	0.4844	0.1811	2.67	0.010
可可粉	0.5313	0.2656	0.1811	1.47	0.149
奶油	0.4688	0.2344	0.1811	1.29	0.202
温度	0.4687	0.2344	0.1811	1.29	0.202
高低筋*可可粉	-0.0313	-0.0156	0.1811	-0.09	0.932
高低筋*奶油	0.0313	0.0156	0.1811	0.09	0.932
高低筋*温度	-0.2187	-0.1094	0.1811	-0.60	0.549
可可粉*奶油	0.2187	0.1094	0.1811	0.60	0.549
可可粉*温度	0.3438	0.1719	0.1811	0.95	0.347
奶油*温度	0.1562	0.0781	0.1811	0.43	0.668
高低筋*可可粉*奶油	-0.2188	-0.1094	0.1811	-0.60	0.549
高低筋*可可粉*温度	-0.0938	-0.0469	0.1811	-0.26	0.797
高低筋*奶油*温度	0.0937	0.0469	0.1811	0.26	0.797
可可粉*奶油*温度	0.2812	0.1406	0.1811	0.78	0.441
高低筋*可可粉*奶油*温度	-0.0312	-0.0156	0.1811	-0.09	0.932

S = 1.44878 PRESS = 179.111
 R-Sq = 24.52% R-Sq (预测) = 0.00% R-Sq (调整) = 0.94%

对于 C9 方差分析 (已编码单位)

来源	自由度	Seq SS	Adj SS	Adj MS	F	P
主效应	4	26.562	26.562	6.64062	3.16	0.022
2因子交互作用	6	3.844	3.844	0.64062	0.31	0.931
3因子交互作用	4	2.312	2.312	0.57812	0.28	0.892
4因子交互作用	1	0.016	0.016	0.01562	0.01	0.932
残差误差	48	100.750	100.750	2.09896		
纯误差	48	100.750	100.750	2.09896		
合计	63	133.484				

C9 的异常观测值

观测值	标准序	C9	拟合值	标准误	残差	标准化残差
8	8	4.0000	6.7500	0.7244	-2.7500	-2.19R
15	15	3.0000	6.2500	0.7244	-3.2500	-2.59R
16	16	3.0000	5.7500	0.7244	-2.7500	-2.19R
49	49	5.0000	8.2500	0.7244	-3.2500	-2.59R
63	63	9.0000	6.2500	0.7244	2.7500	2.19R

R 表示此观测值含有大的标准化残差

最佳組合

- 細砂糖80g、無鹽奶油120g、鹽1/4t、全蛋1個、低筋麵粉200g、無糖可可粉40g、小蘇打粉1/2t、杏仁片40g、180度烘烤

心得

這次報告我們花了十足的心力，嘗試去做了很多版本的餅乾，在下廚的過程中，體會到媽媽(爸爸)平時下廚的辛勞，媽媽(爸爸)謝謝你，我愛你。另外我們也覺得允信的故事很棒，我們藉由這個故事重現了故事中“**160**年前的比斯開”，在感動之餘，我們也邊做品管報告學會了 **minitab**。謝謝邱銘傳教授以及美女帥哥助教，給我們這次機會將課業上學習的東西運用到實務(食物)上。

參考資料

- <http://www.cses.tc.edu.tw/~s06c33/51.htm>
- https://fbcdn-sphotos-h-a.akamaihd.net/hphotos-ak-xpa1/v/t34.0-12/10884533_585110608287801_446483600_n.jpg?oh=de28c26cc0c332cd255fd50ce9f83e12&oe=54A5B635&__gda__=1420151018_9c73567181c573c1dcda594b5a673201