



阿拉比卡咖啡 豆

第15組: 蔡秉蓁 劉宜亭 高郁軒 謝宗翰

01

INTRODUCTION

阿拉比卡咖啡豆簡介、研究目的



阿拉比卡咖啡豆 (Arabica)

- ❑ 主要用在精品或單品咖啡
- ❑ 占全球咖啡豆總產量的70%
- ❑ 衣索比亞的代表品種，非洲、亞洲、美洲等皆有生產
- ❑ 高地地區、雨季和旱季明確、年降雨量1500毫米的森林
- ❑ 夏威夷科納、牙買加藍山、葉門摩卡

在不同洲生產的Arabica
咖啡豆，品質會有差異嗎？



02

Data Collection & Analysis Techniques



資料來源

Kaggle網站

- 標題: Coffee Quality with Locations of Origin
- Modified Scraped data from CQI database

Coffee Quality with Locations of Origin

Modified Scraped data from CQI database



CQI



全名為Coffee Quality Institute(咖啡品質研究所)



提供資料給有興趣了解咖啡品質和永續性的咖啡專業人士和愛好者。



包含咖啡生產、加工和感官評估等資訊。
以及咖啡遺傳學、土壤類等可能影響品質的因素之數據。



Data-組別

1. 南美洲

2. 北美洲

3. 非洲

4. 亞洲



Data-評分項目

- **Aroma**(香氣)、**Flavor**(風味)、**Aftertaste**(餘韻)、**Acidity**(酸度)、**Body**(醇度)、**Balance**(平衡度)、**Uniformity**(均勻度)、**Clean.Cup**(乾淨度)、**Sweetness**(甜度)
- **Balance**:指咖啡的不同風味成分協同作用的程度。

原始資料處理

01

將有缺失值的資料刪除

02

刪除Robusta咖啡豆的資料
(非Arabica咖啡豆)

03

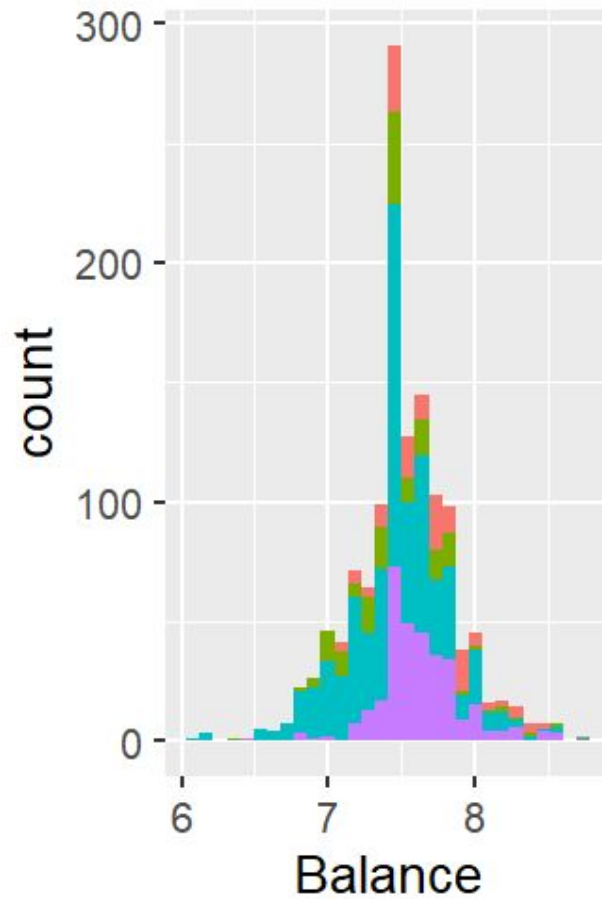
刪除資料值全為零的資料

資料研究方法

假設此資料為常態分配，其中包含四個不同族群。因此採用單因子變異數分析 ANOVA，以檢驗不同洲的產地對於咖啡豆的平衡度(Balance)分數有沒有顯著差異。



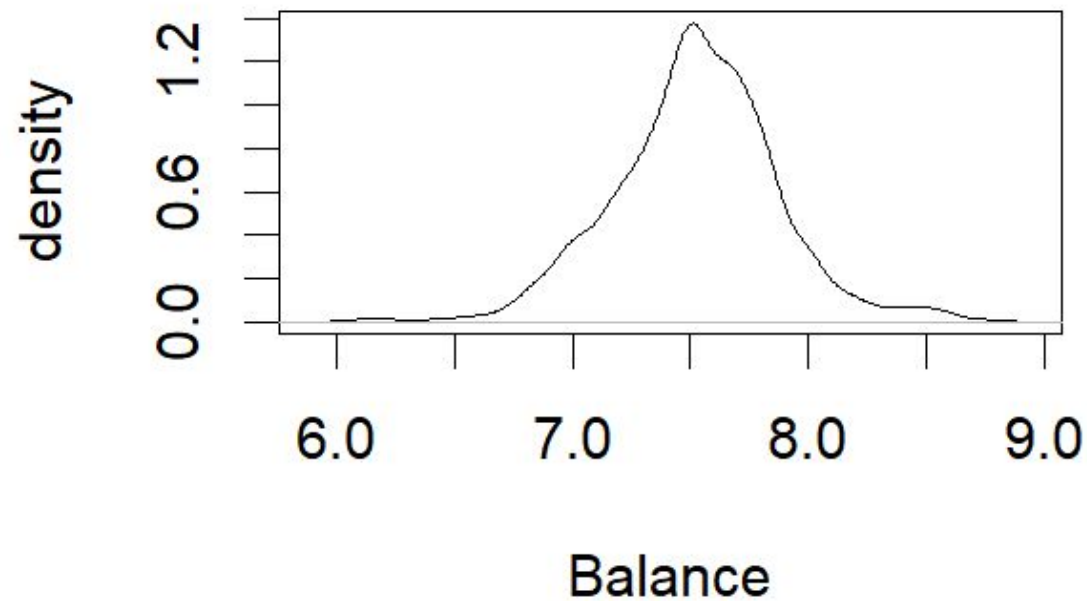
03 Results —visualizations

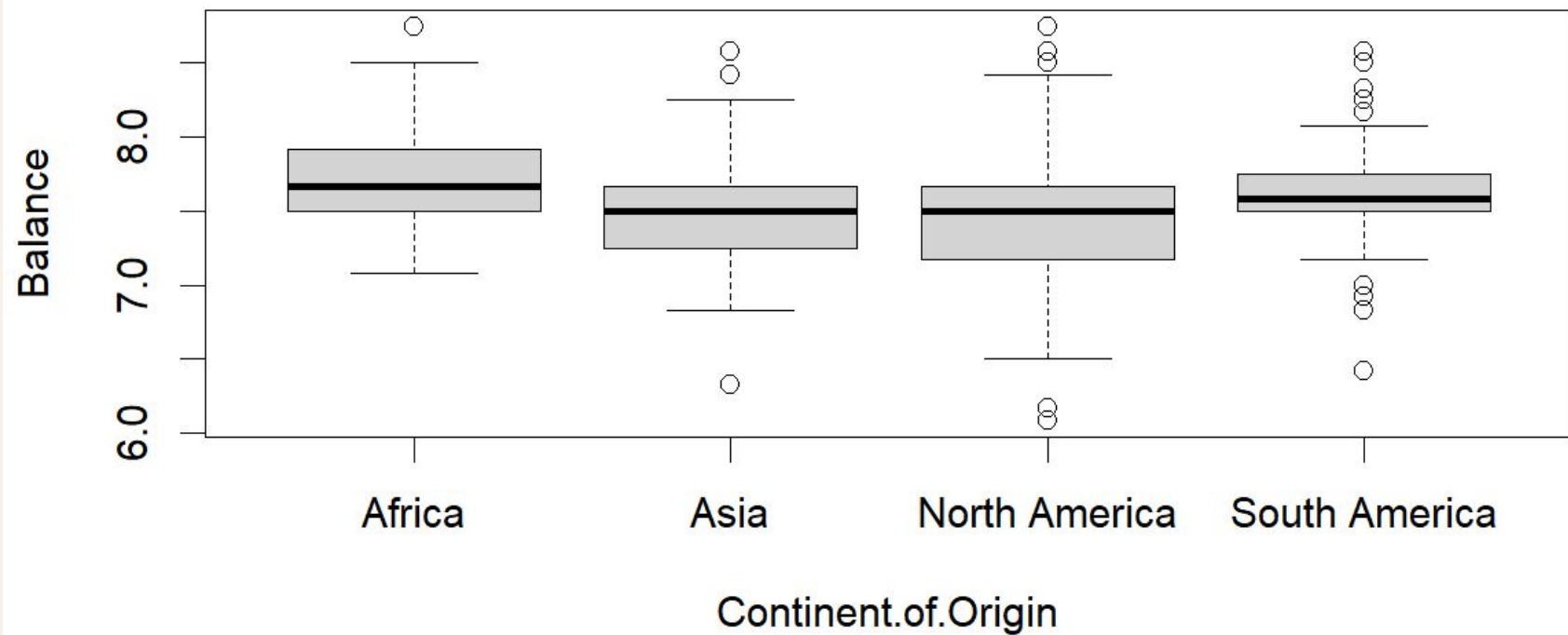


Continent.of.Origin



Density Plot







04 Results —ANOVA

Hypothesis

H_0

不同洲生產的Arabica咖啡
豆平衡度(Balance)平均分
數沒有差異

H_1

至少一個洲的Arabica咖啡
豆平衡度(Balance)平均
分數和其他洲有差異

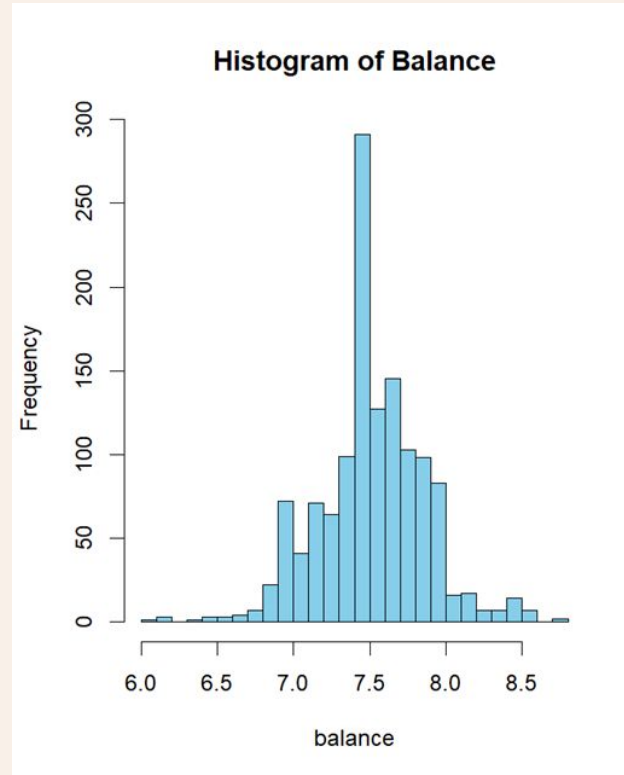
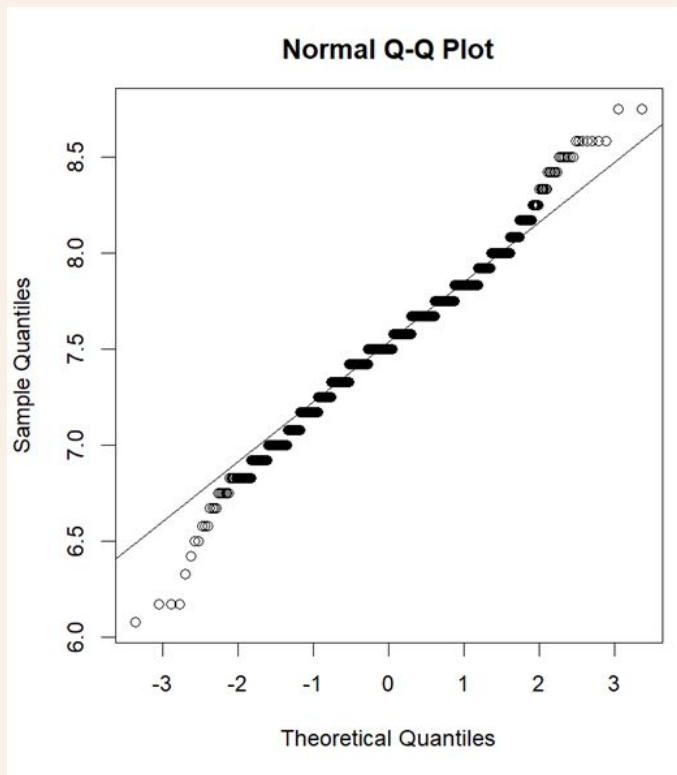
ANOVA 分析結果

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F	value	Pr(>F)
Continent.of.Origin	3	13.25	4.416	39.46	<2e-16	
Residuals	1304	145.94	0.112			

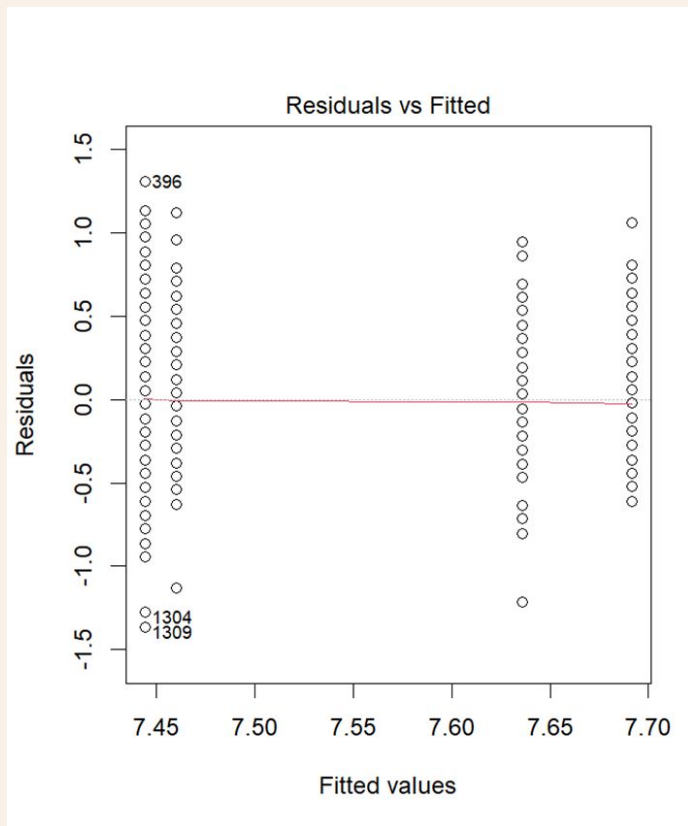


05 Check ANOVA Assumptions

檢查常態性假設



檢查變異數同質性假設



檢查變異數齊性假設

	Df	Sum Squares	Mean Square	F-statistic	p-value
Between Groups	3	0.9368	0.31227	6.28172	0.00031
Within Groups	1304	64.82225	0.04971		
Total	1307	65.75905			



06

Conclusion

結論

- Balance 平均分數以非洲產的咖啡豆最高，離群值數量也最少。
 - (1) 非洲地勢高、日夜溫差大、冬季無霜，能孕育柑橘、莓果與花朵的香氣和滋味，讓阿拉比卡咖啡在Balance項目拿到更好的分數。
 - (2) 非洲、中美洲的品質普遍較高，但此資料並未特別區分出中美洲。

結論

- ANOVA: 拒絕 H_0 , 沒有充足證據說明各洲Balance平均分數皆相同。
 - (1) 每個產區的環境特性不盡相同, 因此咖啡豆特性也不同
 - (2) 不同子品種的特性不同



	非洲	拉丁美洲	亞洲
主要國家	衣索比亞、肯亞、盧安達	瓜地馬拉、哥倫比亞、巴西	印尼、巴布亞新幾內亞、越南
氣候特色	地勢高、日夜溫差大、冬季無霜	大量適合咖啡種植的微型氣候	各產區橫跨各種氣候和地形
咖啡豆特性	泥土味、水果香氣，以及鮮明的酸味	酸度清爽、乾淨度明亮，帶有可可風味	酸度低、苦味高，後味有鹹味、糖漿香氣



07

資料來源

資料來源

1.kaggle

<https://www.kaggle.com/datasets/adampq/coffee-quality-with-locations-of-origin>

2.如何理解咖啡的"體脂感"和"平衡感"？

<https://reurl.cc/Ej1OnA>

3.非洲咖啡為何受歡迎？

<https://first-cafe.com/why-is-african-coffee-so-popular/>

4.什麼是阿拉比卡咖啡

<https://treeman.tw/whats-arabica-coffee/>

5.Coffee Quality Institute

<https://reurl.cc/va696e>

Thanks