

2023 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

國中組 成果報告表單

題目名稱： 水果誰會挑？
一、摘要
本次實驗主要探討大眾在挑選水果時，選擇大小的正確性，並且研究哪些特質會影響挑屬水果的準確度。根據實驗結果，可食用部分占整體比例越高的水果，民中挑選的正確率越高。
二、探究題目與動機
你是否會在進水果店時看到大大小小的水果，卻不知道買哪一個比較划算？ 因此我們決定研究哪一些原因會讓我們比較好挑，大眾有哪些特質比較會挑水果，所以我們做了一個表單，並開始了研究
三、探究目的與假設
1. 比較何種性別比較會挑水果？ 2. 比較何種年齡層比較會挑水果？ 3. 比較購買次數多者是否比較會挑水果？ 4. 比較從事水果行業者是否比較會挑水果？ 5. 是那些原因造成實驗數據的準確率？
四、探究方法與驗證步驟
實驗器材 水果（火龍果、紐西蘭奇異果、台灣甜柿、燕巢牛奶芭樂、美國大蘋果）、砧板、水果刀、湯匙(用於去掉芭樂的籽)、削皮器、碗盤、保鮮膜、磅秤（最小刻度:10mg）。
實驗方法和過程：
一. 測量水果重量的方法： 1. 首先，到水果店購實驗用的水果，購買的條件是品種一樣且不同價位的當季水果。 2. 接著用磅秤測量並紀錄整顆水果的重量，接著把不能吃的部位(由班上同學多數認為)去除並放到磅秤上測量。 (公式: 整顆-不能吃的部分=能吃的部分) 3. 接著開始計算大小顆那一種的 cp 值較高。 cp 值計算方法：(水果重量-不能吃的部分的重量)/水果價錢=一元可以買到幾克（單位：克/元）
二. 利用 Google 表單整合數據的方法： 1. 製作表單 (一). 將關於實驗目的個人基本資訊+及水果實驗的問題輸入表單，並將表單發送出去 (二). 得到數據後，先將 Google 表單中的數據改用 Google 試算表儲存(如圖一)

(三)進入 Google 表單後，點選【資料】【排序範圍】【範圍排序進階選項】後，會得到如下圖之圖片。

(四)將【欄 A】更改為【欄 B】，接著點選【新增其他排序欄】直到最後一個問題。



(圖一) 數據用 Google 試算計算的方法 (圖二)完成步驟(三)的圖片

三. 實驗中遇到的問題和解決方法：

1. 實驗過程中，我們發現許多水果攤，都是以光澤及新鮮度來決定水果價錢的高低，因此我們選擇跑多間來去做挑選，才終於找到幾間是真的用大小來做分類的

2. 一開始我們還不太確定要使用那些變因，因為我們不太懂哪些季節會賣哪些水果也不了解水果的市價高低等等，之後我們在農業易遊網中找到答案。我們選擇了的水果大多是全年都有的來做實驗：火龍果、奇異果、柿子、牛奶芭樂、蘋果這五種。

五、結論與生活應用

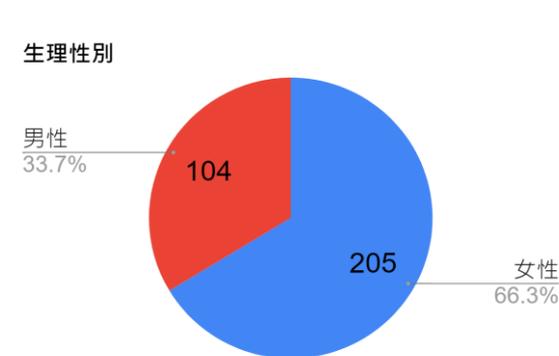
結果與討論

水果 cp 值數據：

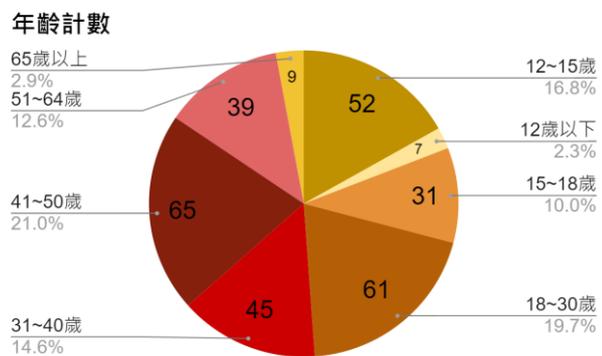
1. cp 值數據：

經過對比後發現，所有水果皆是小的較為划算。

2. 實驗調查結果：

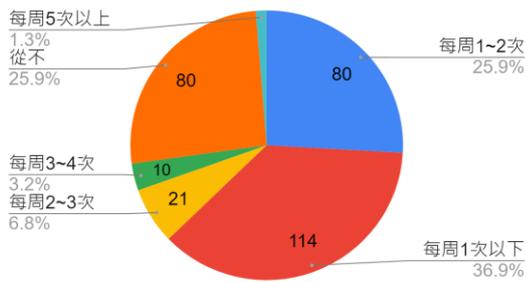


(圖三)性別分布圓餅圖



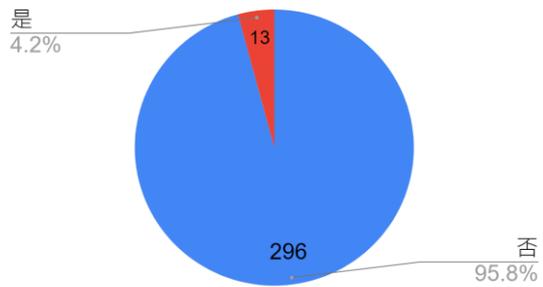
(圖四)年齡分布圓餅圖

個人買水果的頻率計數



(圖五)購買水果頻率圓餅圖

職業是否做過販賣水果相關的工作(5年內)



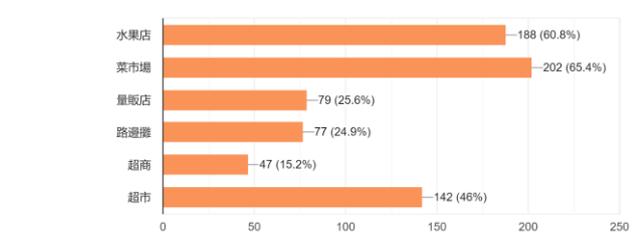
(圖六)從事相關行業人數圓餅圖

個人是否有經濟能力？(收入能養活自己)計數



(圖七)有經濟能力人數圓餅圖

您或家庭主要購買者通常是去哪裡買水果的(複選)



(圖八)較常購買水果地點次數長條圖

討論一. 比較何種性別比較會挑水果？

(表一)不同性別對判對水果 cp 值的正確率

性別	女				男			
	火龍果	柿子	芭樂	蘋果	火龍果	柿子	芭樂	蘋果
選大者(人)	72	48	170	90	29	37	73	42
選小者(人)	133	157	35	115	75	67	31	62
正確率(%)	63.6	75.1	16.7	55.0	72.1	64.4	29.8	59.6

由此表可以知道，其實不一定是女生比較會挑水果，男生的正確率有 3 項贏了女生，故根據本次調查，男生其實比女生還要會挑水果。

討論二. 比較何種年齡層比較會挑水果？

(表二)不同年齡對判對水果 cp 值的正確率

年齡	12~30 歲(151 筆數據)	30~65 歲以上(158 筆數據)
正確率(%)		

水果	火龍果	柿子	芭樂	蘋果	火龍果	柿子	芭樂	蘋果
選大者(人)	33	31	118	55	68	54	125	77
選小者(人)	118	120	33	96	90	104	33	81
正確率(%)	78.1	79.4	21.8	63.5	56.9	65.8	20.8	51.2

接著是年齡正確率，出乎意料的是年輕人挑的水果的準確率通通都比較年長者還要高，但還是可以發現芭樂的正確率是最低的。

討論三. 比較購買次數多者是否比較會挑水果？

(表三)不同年齡對判對水果 cp 值的正確率

頻率	1 周 1 次以下				1 周 2 次以上			
水果	火龍果	柿子	芭樂	蘋果	火龍果	柿子	芭樂	蘋果
選大者(人)	55	45	148	77	46	40	95	55
選小者(人)	139	149	46	117	69	75	20	60
正確率(%)	71.6	76.8	23.7	60.3	60.0	63.1	16.9	52.1

再來是購買水果的頻率，統計的結果也是和我們想的差異甚大，不常買水果的人反而在每一項問題中的正確率大幅高過常買水果的人。

討論四. 比較從事水果行業者是否比較會挑水果？

由於只收集到 13 筆數據(樣本數太少)，所以不做討論

討論五. 所有族群對於不同水果 cp 值之判斷能力

水果	火龍果	柿子	芭樂	蘋果
選大者(人)	101	85	243	132
選小者(人)	208	224	66	177

正確率(%)	67.3	72.5	21.3	57.3
--------	------	------	------	------

根據本次調查發現：民眾在挑選柿子(外皮薄，內部皆可食用)時，最能判斷出划算與否；挑選火龍果(外皮厚，內部皆可食用)時，判斷能力略微下滑；至於蘋果(外皮薄，內有不可食用的芯)，正確率已低於六成；最後是芭樂(外皮可食用，內部有大群不可食用的籽)，民眾容易被外表所蒙騙，忽略了內部不可食用的籽，所造成之正確率只略高於二成。

參考資料

參考資料

1. 台灣水果行

https://ezgo.coa.gov.tw/Fruit/TW/Season_Fruits_All

2. 行政院農業委員會農業知識入口網-紫蕉

<https://kmweb.coa.gov.tw/subject/subject.php?id=11033/>

註：

1. 報告總頁數以 6 頁為上限。
2. 除摘要外，其餘各項皆可以用文字、手繪圖形或心智圖呈現。
3. 未使用本競賽官網提供「成果報告表單」格式投稿，**將不予審查**。
4. 建議格式如下：
 - 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
 - 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
 - 字體行距，以固定行高 20 點為原則
 - 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖