

Udacity 教學網站註冊效果之 A/B Test 分析 (進階篇)



- A/B Test (Udacity網頁改善專題) >
- 知識點回顧 >
- 



A/B Test (Udacity網頁改善專題)

Udacity 希望了解，在免費 14天 試學網頁上，除了要信用卡資訊外，還了解學生願意花多少小時學。如果少於某門檻(5 小時)，就建議學生不要註冊，免費聽聽影音就好，免得浪費資源，降低學習成功率。我們的題目是，增加這個頁面，是否對 Gross Conversion(GC) 和 (Net Conversion) NC 在統計學上 (Alpha=0.05，Power=0.8) 有幫助 (d=0.01/0.0075)，亦即統計上的顯著(Significant)。

- CI = click 數目
- GC = 註冊數/CI (聽了建議仍然註冊的比例)
- NC = 繳費數/CI (14 天之後繳費且繼續的比例)
- 我們期待 GC 比原來下降，但 NC 不降，這表示省去資源但收入不降。
- 程式檔名：ab-tests-with-python.ipynb
- 數據：experiment\_data.csv,control\_data.csv

- 多用在網頁效能增進 Click Thru Rate (CTR) 的比較：改進是否顯著
- 每一個 Click 都是 Bernoulli 實驗，多個就是二項式分布
- 數量大我們用或然率表達，且因中央極限定理我們可以常態分佈之 Z-Score 計算
- 假設檢定：A 與 B 的平均值是否相同？在蒐集資料前需要
- 算出 Std (Standard Deviation)
- 要決定樣本數 (Sample Size) (type I error : 0.05, Power = 0.8, d = 0.01/0.0075)
- 蒐集資料，點估計或 CI (Confidence Interval)，判斷是否顯著

Python 函數

```
1 #Returns: z-score for given alpha
2 def get_z_score(alpha):
3     return norm.ppf(alpha)
```

知識點回顧

- 標準差與樣本數
- 標準差：詳見 4.2.2 Estimating Analytically in notebook
  - 樣本數：詳見 5. Experiment Sizing in notebook

- 假設檢驗
- Minimum distance GC : 0.01 · NC : 0.075
  - Confidence Interval : mean +/- Z-score \* Stdev
  - 判斷：baseline value 是否落在 CI 外，是則 practically 顯著

延伸閱讀 - A/B Test (Udacity網頁改善專題)

A/B Test 迷思解惑：  
網站：[A/B testing 常見迷思與問題大解析！. 常有人會誤會 AB Testing... | by Nana Chiang | 3PM LAB | Medium](#)



A/B Test 五大方法論：  
網站：[A/B testing 你真的做對了嗎？產品開發團隊必懂的五大方法論 | by Lucas Hsieh | AsiaYo Engineering | Medium](#)

一、實驗假設

實驗假設是 A/B testing 的靈魂精神，千萬不要天真以為，改按鈕顏色變成紅橙黃綠藍靛紫色，就是實驗假設。

好的實驗假設，都是奠基於使用者行為與心理脈絡發展而成

如果你的實驗假設是「功能性假設」、而非「行為心理脈絡假設」，那就要當心了。這兩者的差異，請見下面舉例：

【功能性假設】

- 按鈕從藍色變紅色，會提升轉換率
- 把圖片由小放大，會提升轉換率