

## Simulation 檢定

檢定目標：對於不同玩家類型，針對玩家買賣行為組合，檢查是否有 bubble 產生。

檢定方式：對於兩玩家每回合之買賣結果進行適合度檢定（test of goodness of fit），檢查各買賣結果之分配比例。

將買賣行為組合分為買與不買，共形成三種組合：買/買、買/不買、不買/不買，檢查其分配是否為 1:2:1，不過這必須建立在認為買與不買之發生機率各半的條件成立下。

此分類是考慮不買不賣（no trade）並非我們預想玩家應採取的策略，而是沒有策略而被迫形成的決策，因為此遊戲是在檢驗 bubble 的形成，「買」的行為是我們主要想觀察到的行為，因此將其與「賣」合併為「不買」此一行為，使得「買」是否有顯著多於一般情況之檢定變得較為嚴格。

	買/買	買/不買	不買/不買
分配比率	1/4	1/2	1/4
發生次數	25	50	25

檢定：對於不同玩家類型，針對每輪遊戲的最高價格，檢查是否有 bubble 產生。

問題：要在多少以上才能視為有 bubble 產生？

是依照一定值（如：200、300），還是決定一個特定組合（買/買、買/不買、不買/不買，此三種組合在 1-100 回合中依序發生），觀察其最高價格來選定 bubble 產生的標準？

檢定：對於不同玩家類型，針對不同市場情況下的買賣行為組合進行檢定，檢查是否有 bubble 產生。

另外想到 bubble 形成原因理應為在 21-60 回合內買的行為顯著大於賣的行為，而 61-100 回合中賣的行為顯著大於買的行為，若是這樣的情況最容易形成預先想像的 bubble 情況，但在 simulation 中已將玩家決策模式固定，並且大幅受到漲跌情形限制，甚至在 61 回合後會必定降低買股行為，因此不確定此比較是否能夠回應問題。

目前想到一個檢定方式，是暫且先不考慮 61 期以後，針對 1-20 期以及 21-60 期的買賣行為組合分配進行適合度檢定，觀察 21-60 期的買股行為是否顯著高於前 20 期。

而 simulation 還可以交換市場情況順序，抑或有必要時可以再對不同階段的期數進行調整（例如：1-30、31-60...等）。