

用過去  $n$  天的漲跌分布，計算最佳下注比率，下單在下一個週期。

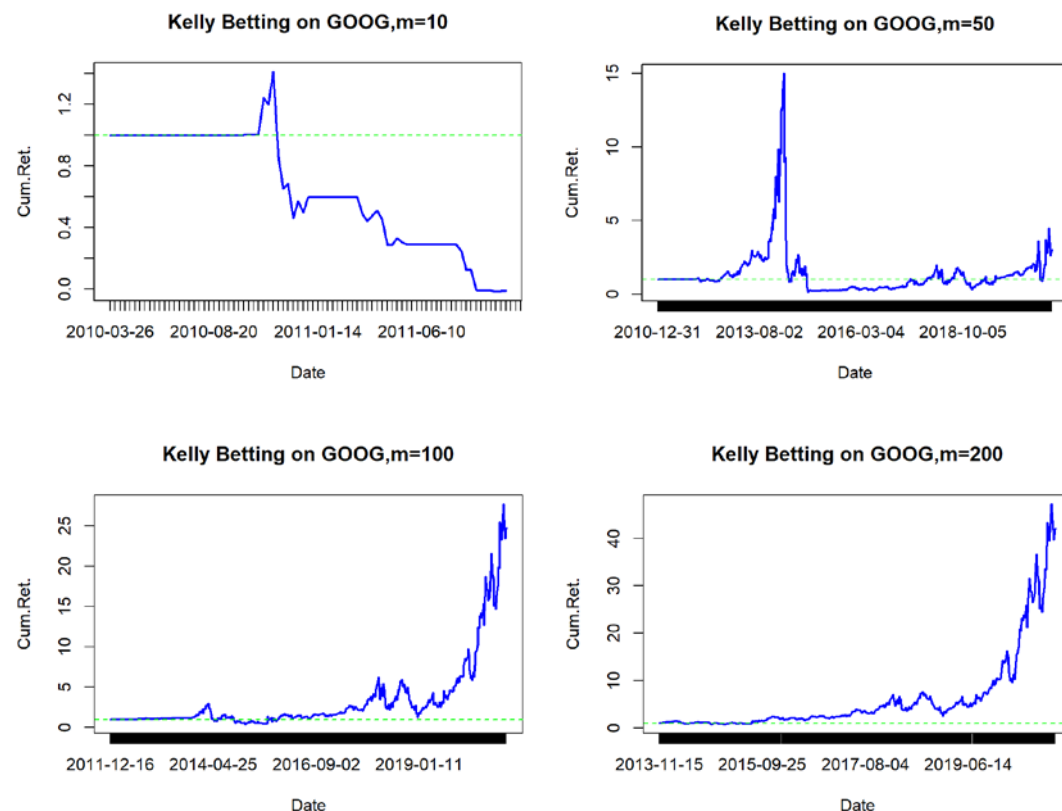
商品：GOOG

區間：2010 到 2020，共 2769 個交易日，574 週，進出以週為單位

策略：每週開盤買進，當週結束時賣掉

說明：

$m$  為週期，這邊測試  $m=10$ 、50、100、200 的情型，第一週期不下單，只計算最佳比率。第一週期計算的最佳比率下單在第二週期，第二週期計算的最佳比率下單在第三週期，其它類推。但萬一賠光就不會再下單了。



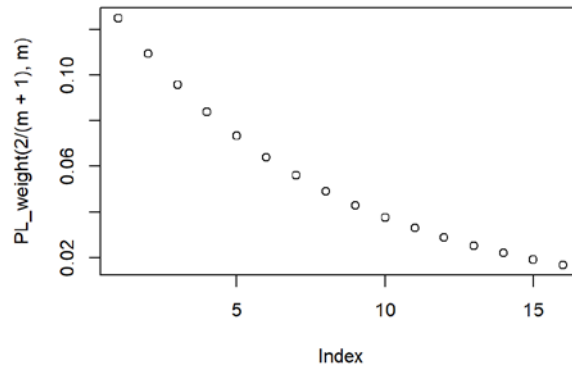
結論：

1. 在前一個週期計算的最佳下注比率，萬一前一週期的  $\text{abs}(\text{odds})$  很小，會導致下一週期開啟過大的槓桿而破產。例如  $m=10$  的情型
2.  $m$  如果比較小的時候，會頻繁的調整下注比率。這不一定能適配下一個週期。估計是小區間內的隨機性高。
3.  $m$  大一點的時候，雖然調整最佳下注比率緩慢，但是比較能觀察到一個合理的拉回區間或負的  $\text{odds}$  區間，就不致於開啟太大的槓桿。這時反而容易有個相對好的績效。
4. 或許說萬一前一個週期在計算最佳比率的時候，可以為它設計一個槓桿的上限，這可能要用主觀經驗上設定一下。以防止開啟了過大的不合理槓桿，而使得下一個週期變得很容易爆倉。

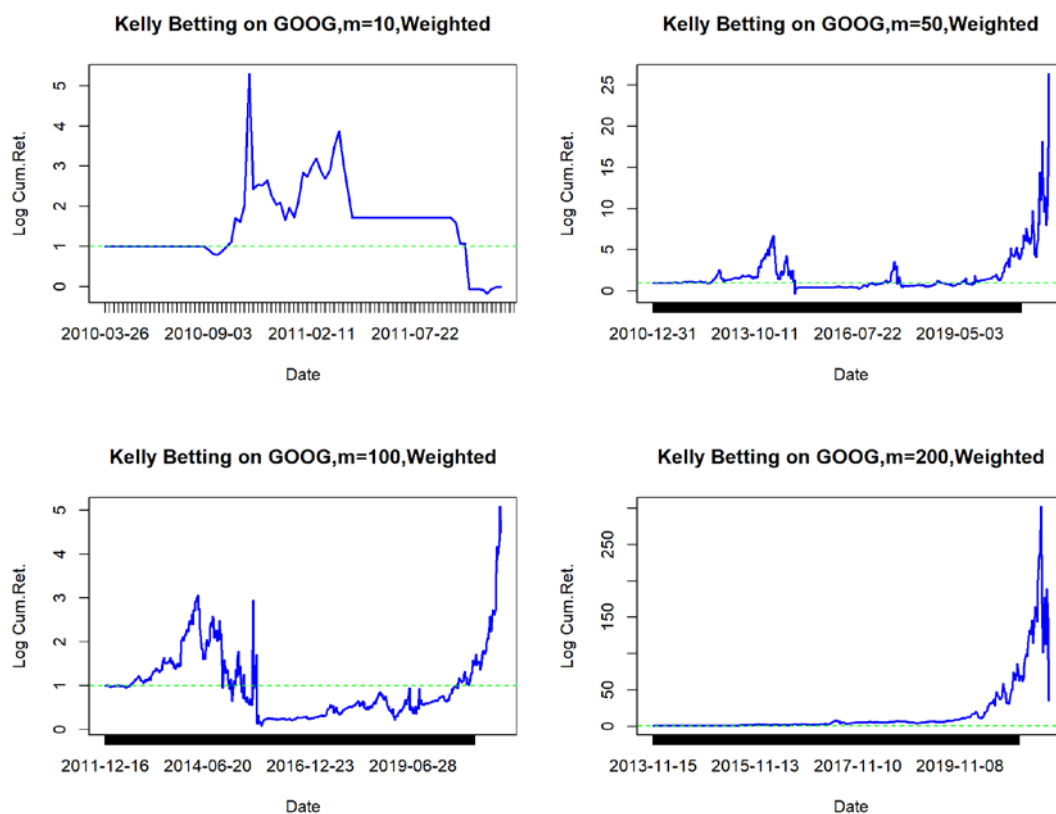
接下來把 odds 配上指數權重，使得較近期的交易的 odds 權重較重，再來模擬最佳的下注比率。

權重如何分配，定義在此 [https://en.wikipedia.org/wiki/Moving\\_average](https://en.wikipedia.org/wiki/Moving_average)

以  $n=15$  舉例，指數型權重分配的圖如下：



測試結果：



結論：

配上指數權重使近期的資料的權重較重，看起來並沒有在績效上做出明顯改善，該要破產的仍是會破產。在  $m=100$  這個週期，雖然沒有破產，但不使用權重配置和使用權重配置相比，使用權重配置的權益曲線變異較大，績效也比較差。

最後附上 2010-2020 期間，商品 GOOG 已考慮除去股票分割和股票股利的 buy&hold 權益曲線，績效落後於這個 benchmark 應該就不算績效改善了。

## buy and hold on GOOG

