

StockFigure.com | SoccerFigure.com | LottoFigure.com | HorseFigure.com

時間序列分析Time Series Analysis

[賭場數據分析](#) | [時間序列數據](#) | [自迴歸](#) | [自相關係數](#) | [時間序列分析工具軟件](#) | [詳情及細則](#)

賭場時間序列數據 - 骰寶大小百家樂路數走勢專業分析軟件

Time Series Miner是一套時間序列數據分析軟件，軟件本身根據統計學及排列組合數學為基礎，透過設定固定分析窗框之大小，將數據順序進行整理，排列分析並且統計相關組合出現筆數及計算所屬機會率，計算結果可揭示某些出現組合模式Pattern有否顯著的中短期主導情況及不同組合之路數走勢相對優勢程度等。本軟件同時適合分析各地賭場不同博彩款式如骰寶大小，百家樂莊閒，輪盤單雙/紅黑相關路數走勢及組合模式計算分析，數據分析人員只要收集欲想要分析路數的相關中短期歷史數據紀錄及順序輸入於T.S.Miner軟件中便可進行時間序列組合計算分析預測。軟件功能特點；

- 1) 採用視窗化使用者介面設計，及提供按鈕點選輸入介面視窗，方便於掌上電腦(PPC/PDA)進行數據輸入。
- 2) 軟件本身同時可於掌上電腦之Pocket PC 2002/Win CE作業系統及桌面電腦MS Windows 98/ME/XP/2000作業系統上執行(需要到Sun Java網站免費下載及安裝適當之執行環境程式於掌上電腦或桌面電腦)。
- 3) 提供檔案儲存Save及開啟檔Open功能，方便進行有關歷史數據紀錄檔案更新，而檔案格式為普通的文字檔案，完全兼容MS Windows提供的記事本NotePad或Wordpad應用程式。
- 4) 分析人員可設定固定分析窗框大小為2到5筆最近路數走勢結果作為計算分析依據，並可設定欲想顯示之結果出現筆數下限，方便找出某些顯著的結果組合。

Download >> [Time Series Miner Beta Version](#)

>> [其它時間序列分析工具軟件](#)

>> [詳情及細則](#)

 [INDEX OF PAGE](#)

時間序列數據

時間序列Time Series係一組按時間順序發生出現的事件，分析人員根據每一固定時間間距Time Interval順序紀錄事件結果，而時間序列數據最大特點就是當中每一筆緊接著數據的紀錄時間間距均相同。股票市場固定時段價格變化，每月進出口貿易相關數字，每年人口出身率數字等分別為時間序列數據例子。要分析時間序列數據，分析人員首先使用一些視覺檢查(Visual Inspection)工具從時間序列數據紀錄，分辨出某些現象特徵及行為，例如數據是否有上升或下降

趨勢，季節性變化特定模式等等，利用適當數學模型描述事件產生相關過程及現象引至產生該組數據並且作出分析及預測。

時間序列數據特點分類包括有有固定過程Constant Process，線性過程Linear Process，週期變化Cyclic Variation，脈衝Impluse，梯階函數Step Function及坡度Ramp等等。

隨機過程Stochastic Processes為時間序列數據數學模型統稱，當中模型包括純隨機過程Purly Random Processes，隨機走勢Random walk，移動平均過程Moving Average Processes，自迴歸過程Autoregressive Processes，混合模型Mixed Models(移動平均混合自迴歸過程)，綜合模型ARIMA Models(移動平均綜合自迴歸過程)。在眾多時間序列模型中，又以自迴歸，移動平均過程，混合及綜合時間序列模型於金融財經，社會學，工程控制，各範疇等相關分析預測領域有非常廣範應用，而近年電腦急速發展和普及使用，一些需要大量數學運算能力之相關時間序列分析方法續漸流行，例如基波分析Wavelet Analysis，波譜分析Spectral Analysis等等。

▶ [INDEX OF PAGE](#)

自迴歸Autoregression

基本上自迴歸利用時間序列裏每一筆數據與緊接其前的數據進行複迴歸Multiple Regression計算(複迴歸相關簡介模型及計算方法可參考HorseFigure.com網站內關於賽馬預測模型中有詳細介紹)，分析人員收集及紀錄數據後，利用適當時間序列數據整理擷取方法及統計分析計算工具找出於迴歸模型公式中的不同參數，將參數代入方程式然後進行分析預測。而自迴歸數據整理方法可根據本身時間序列數據特質設定不同數量之解釋變數(Explantory Variables)及採用按時間出現順序之重要性比重進行數據整理及擷取，現時流行的數據整理擷取方法包括採用線性Linear函數，指數Exponential函數及神奇數字Fibonacci函數等等。

自迴歸數學模型：

$$X_t - \mu = \alpha_1(X_{t-1} - \mu) + \dots + \alpha_p(X_{t-p} - \mu) + Z_t$$

$$E(Z_t) = \mu, \text{Var}(Z_t) = \sigma_Z^2$$

香港六合彩開獎七個號碼總和大小自迴歸分析：

筆者收集了由1993-2001年度香港六合彩每期開獎結果合共959筆數據紀錄，並將每期開獎七個號碼加總分成大及小兩個組別，總和如大於或等於168為組別大，而小於或等於167為組別小(以47個攪珠號碼計算)，筆者以3個解釋變數為自迴歸數學模型基礎，將已分類好的六合彩總和大小數據利用時間序列分析工具軟件LinearAR進行線性數據整理擷取，並將擷取之956筆數據列利用MS Excel提供的統計分析工具進行迴歸分析，迴歸計算結果之變異數分析摘要表ANOVA Table如下：

| 自由度 | SS | MS | F | 顯著值 |
|-----|----|----|---|-----|
|-----|----|----|---|-----|

| | | | | | |
|----|-----|----------|--------|--------|--------|
| 迴歸 | 3 | 2.0032 | 0.6678 | 2.6916 | 0.0451 |
| 殘差 | 952 | 236.1767 | 0.2481 | | |
| 總和 | 955 | 238.1799 | | | |

註一：進行自迴歸分析六合彩總和大小類別定義，已因應六合彩攪珠號碼尚未由以45個增加至47個前的總和大小定義之轉變作出相應調整。

註二：由二零零二年七月四日開始六合彩攪珠號碼由47個增加至49個。

註三：根據以上七個號碼總和大小定義，並以47個號碼組合數學計算，屬於大及小的出現組合數量並不完全相同，但由於大小組合數量兩者相差相對於全部組合數量誤差非常細小，所以在這裏我們假設每期七個號碼總和大小組別開獎的機會率為均等即各為0.5。

為了使讀者有初步自迴歸分析結果比較，筆者同時以隨機方法產生合共959筆大小時間序列數據並且根據以上相同步驟進行自迴歸計算變異數分析摘要表如下，讀者請注意由隨機產生的序列與六合彩數據利用迴歸分析計算之相關顯著值數值結果比較：

| | 自由度 | SS | MS | F | 顯著值 |
|----|-----|----------|--------|--------|--------|
| 迴歸 | 3 | 1.0000 | 0.3266 | 1.3096 | 0.2700 |
| 殘差 | 952 | 237.4177 | 0.2494 | | |
| 總和 | 955 | 238.3975 | | | |

自迴歸計算結果顯示六合彩七個號碼總和大小完整模型Full Model之顯著值Significant Probability(SP)為0.0451，而統計學上顯著值越小代表越有明顯證據否定虛無假設Null Hypothesis，此處的虛無假設分別是每期六合彩開獎七個號碼總和大小數據與緊接其前的順序三筆大小數據沒有線性關係，如以數學方法根據以上數學統計模型表達可寫成：

$$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = 0$$

由於完整模型之顯著值小於0.05臨界信賴數值，表示於統計學上每筆開獎總和大小與緊接其前順序的3筆總和大小結果有某程度上關係，迴歸分析計算結果令人驚奇，分析計算顯示每一期六合彩開獎七個號碼總和大小結果，可根據過往緊接其前連續順序開獎大小紀錄模式Pattern作出某程度上準確預測。

理論上每期六合彩開彩結果(七個號碼總和大小)都是獨立與之前之開獎結果無關係，經筆者作出進一步詳細分析計算發現，如果我們採用1個或2個解釋變數作出六合彩數據整理擷取及自迴歸分析計算，分析結果完全與如預期事實吻合，計算結果顯示顯著值數值遠高於0.05臨界信賴度數值而不足以否定虛無假設，這樣表示開獎結果與過往1期及2期開獎結果並沒有關係，但是當開始採用3個解釋變數時即本例子，完整模型之顯著值數值開始趨向0.05臨界信賴數值方向下降並且統計學上足以否定虛無假設，表示開獎結果與過往3期或3期以上開獎結果有某些關係。

筆者不知道這些緊接著順序連續出現模式是否所謂的路數，相信坊間有某些職業賭徒於世界各地賭場利用這些持續特定出現模式找尋出高勝算贏錢投注機會。各位可能略有所聞關於骰寶大小路數不同投注策略，例如回門成迄角即開完幾口大之後，開個小，再開大，然後才投注等等，由於筆者沒有作出正式骰

路(單跳，或是兩頭停，又或者是稔長)統計研究分析，不在此作定論，相信其它博彩如百家樂，輪盤之相關路數分析亦大同小異。

由於根據過往3期以上六合彩七個號碼總和大小模型計算分析，統計學上有某程度上的預測可信性，於是我們將複迴歸計算的不同參數代入上述預測模型中便可以得出六合彩七個號碼總和大小預測數學方程式，以上述分析為基礎從而引申其他六合彩路數走勢分析預測如特別號碼單雙，出現一組相連號碼，六個或七個號碼單雙號碼波出現數量相對優勢程度，七個號碼紅藍綠顏色波出現數量相對優勢程度等分析預測，有興趣人士請到LottoFigure.com網站關於MarkSixMiner六合彩路數走勢預測軟件有詳細介紹。

▶ [INDEX OF PAGE](#)

自相關係數Autocorrelation

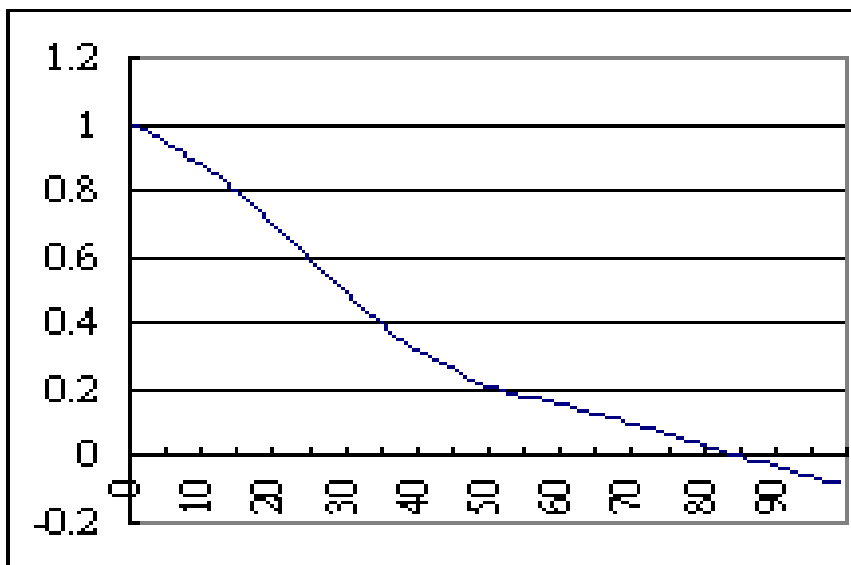
自相關係數利用時間序列裏每一筆數據與其前的數據根數不同遲延時間距離Lag的數值進行相關係數Correlation計算而成，如遲延時間距離為1；表示將每一筆數據與緊接其前的一筆數據進行相關係數計算，如遲延時間距離為2；表示將每一筆數據與其前第二筆數據進行相關係數計算，如遲延時間距離為3；表示將每一筆數據與其前第三筆數據列進行相關係數計算，如此類推，自相關係數之計算公式如下：

$$r_k = \frac{\frac{1}{n-k} \sum_{t=1}^{n-k} (x_t - \bar{x})(x_{t+k} - \bar{x})}{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (x_t - \bar{x})^2}$$

將自相關係數計算結果與每一筆遲延時間距離數值繪製成Correlogram圖表，分析人員從圖表中辨別時間序列數據初步基本特徵，如自相關係數繪製線顯示沒有跟隨遲延時間距離數值之增加而顯示收斂Convergence跡象，反之繪製線不斷於X軸零線無規律上下擺動，表示數據為隨機時間序列，即每一數據之出現為個別獨立時件與過去某一筆遲延時間距離數值的事件無關係。如繪製線跟隨遲延時間距離數值之增加而快速收斂表示此時間序列數據與過去某一筆遲延時間距離數值的事件有一定程度之短期關聯Short-term Correlation，如繪製線跟隨遲延時間距離數值之增加有下降趨勢但沒有到達X軸零線，表示數據為非平穩序列Non-stationary Series 並且存在有上升或下降趨勢，如繪製線跟隨遲延時間距離之增加而有規律於X軸零線來回擺動表示數據存在一些特定季節性變化Seasonal Fluctuation

香港恆生指數自相關係數計算分析圖表例子：

筆者收集了2001-2002年度香港恆生指數每天交易日之收市指數並且設定遲延時間距離數值上限為100日利用ACPlotter自相關係數計算及圖表繪製軟件繪製出之Correlogram圖表如下：



讀者從圖表中可看出繪製線跟隨遲延時間距離之增加而趨向X軸零線表示某程度上的數據與過往某一筆遲延時間距離數值的數據有一定程度之關聯，表示每天收市的恆生指數與過去指數存在有某些不可分割的關聯。

▶ [INDEX OF PAGE](#)

時間序列分析工具電腦軟件

時間序列數據整理擷取工具

分析人員可以根據時間序列數據特徵，選擇以線性Linear函數演算法，神奇數字Fibonacci函數演算法，指數Exponential函數演算法進行數據整理及擷取，經整理好的數據列會產生於新的工作表中，方便分析人員進行進一步時間序列數據分析(如MS Excel內建之統計分析)，數據整理擷取軟件並且可設定不同數量之解釋變數Explanatory Variables進行擷取，數據整理擷取軟件係進行時間序列分析最佳工具軟件。

LinearAR：軟件以線性函數演算法進行時間序列數據整理及擷取(MS Excel檔案)

FibonacciAR：軟件根據按時間出現順序之重要性比重以神奇數字函數演算法進行時間序列數據整及擷取(MS Excel檔案)

ExponentialAR：軟件根據按時間出現順序之重要性比重以指數函數演算法進行時間序列數據整及擷取(MS Excel檔案)

時間序列數據分析工具

ACPlotter：軟件根據時間序列數據計算自相關係數Autocorrelation顯示於新的工作表中，並且連同Correlogram圖表一併顯示，分析人員並且可設定遲延時間距離的數值上限(MS Excel檔案)

EMAPlotter：軟件根據不同股票時間序列數據的投資策略分析要求繪製自定時間架構窗框大小的日線，週線或月線之EMA趨勢線圖表，並可於同一圖表上設定最多五組不同時間架構之EMA趨勢線(MS Excel檔案)

以上軟件(EMAPlotter除外)均提供簡易快速時間序列數據圖表繪製工具，方便分析人員進行簡易快速視覺檢查(Visual Inspection)取得初步時間序列數據趨勢特徵。

[詳情及細則](#)

 [INDEX OF PAGE](#)

Copyright © All rights reserved