

Statistics Project Assignment

此次作業為分組作業，每組最多四位同學。各組同學必須挑選某一天的2:00 PM~4:00PM 或7:00PM~8:30PM 到校門口對面(新生南路)的誠品書局依照以下步驟完成問題。

Part 1

Step 1：以每兩分鐘為一間隔，紀錄進入誠品書局的人數。(一起結伴來的客人，不管人數幾位，請都算成一位客人)

Step 2：將所記錄的人數與相對機率(利用相對頻率)，利用Excel 畫出機率分配圖。

Step 3：從機率分配圖計算 μ 。

Step 4：以Poisson 機率分配，參數為 μ 計算預測機率分配，並與之前觀測機率分配繪圖比較。

Part 2

Step 5：除了紀錄進入誠品書局的人數，並且同時紀錄當某位客人進來後，直到下一位客人所需的間隔時間，並以十秒為一單位紀錄。例如第一位客人與第二位客人間隔一分鐘，則紀錄為6 單位時間。(一起結伴來的客人，不管人數幾位，請都算成同一批客人，不記錄間隔時間)

Step 6：同樣的，將所記錄的單位時間與相對機率(利用相對頻率)，利用Excel畫出機率分配圖。

Step 7：從機率分配圖計算 μ 。

Step 8：以Exponential 機率密度分配，參數為 $\lambda = 1/\mu$ 計算預測機率密度分配。繪出Exponential 機率密度分配圖。

Step 9：Exponential 機率密度分配為continuous 分配，因此可將Exponential 機率密度分配積分得到discrete 機率分配，並與Step 6 所得的觀測機率分配圖 (discrete 機率分配)作比較。