

臺北市立建國高級中學 函

地址：100052臺北市中正區南海路56號
承辦人：吳世玲
電話：02-23034381轉212
傳真：02-23017961
電子信箱：slwu2@gl.ck.tp.edu.tw

受文者：屏東縣立來義高級中學

發文日期：中華民國113年6月11日

發文字號：北市建中數字第11360081634號

速別：普通件

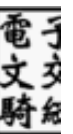
密等及解密條件或保密期限：

附件：113年全國高中數學教學研討會徵稿說明 (14387069_11360081634_1_ATTACHMENT1.pdf)

主旨：教育部國教署高中數學學科中心辦理「113年全國高中數學教師教學研討會」(High School Mathematics Teachers' Swap 2024, MTS 2024)，請鼓勵貴校數學科教師踴躍投稿，請查照。

說明：

- 一、本校為教育部國教署「普通型高級中等學校數學學科中心」承辦學校，為推動高中數學課程綱要實施與高中數學教師專業發展，爰辦理旨揭研討會並徵求稿件。
- 二、徵稿對象：全國公私立高中及高職數學科教師（含代理代課老師、實習老師）。
- 三、徵稿內容：
 - (一)數學素養：數學素養導向之教學與評量示例。
 - (二)工具素養培育：
 - 1、數學工具（如圓規、直尺、模型教具、3D列印、雷射切割、摺紙等）融入課堂探究教學與實作評量示例。
 - 2、數位科技（如計算機、GGB、Python、Desmos、Unity



等AI軟體) 融入教學課程設計示例、研發與實施經驗。

(三) 雙語教學：數學雙語教學課程設計示例與實施經驗。

(四) 跨科領域：數學跨科領域課程設計示例、研發與實施經驗。

(五) 多元選修：多元選修特色課程設計示例、研發與實施經驗。

(六) 數學科學習歷程檔案製作引導或數學教師專業學習社群經驗分享。

(七) 議題融入：議題融入教學課程設計示例、研發與實施經驗。

四、徵稿期間：即日起至113年9月10日止。

五、稿件格式與其他注意事項詳如附件之徵稿說明。

正本：臺南市立永仁高級中學、臺南市立南寧高級中學、臺南市立土城高級中學、臺南市立大灣高級中學、國立臺南第一高級中學、國立臺南第二高級中學、國立臺南女子高級中學、國立臺南家齊高級中等學校、國立新豐高級中學、國立北門高級中學、國立新營高級中學、國立後壁高級中學、國立善化高級中學、國立新化高級中學、國立臺南大學附屬高級中學、國立南科國際實驗高級中學、臺南市私立長榮高級中學、臺南市私立長榮女子高級中學、臺南光華學校財團法人臺南市光華高級中學、臺南市私立瀛海高級中學、臺南市私立崑山高級中學、臺南市私立港明高級中學、臺南市私立新榮高級中學、臺南市私立明達高級中學、臺南市私立鳳和高級中學、臺南市私立南光高級中學、臺南市六信高級中學、臺南市德光高級中學、慈濟學校財團法人臺南市私立慈濟高級中學、興國學校財團法人臺南市興國高級中學、方濟會學校財團法人臺南市黎明高級中學、天主教聖功學校財團法人臺南市天主教聖功女子高級中學、國立曾文高級家事商業職業學校、國立北門高級農工職業學校、國立玉井高級工商職業學校、國立曾文高級農工職業學校、國立新化高級工業職業學校、國立白河高級商工職業學校、國立新營高級工業職業學校、國立成功大學附屬臺南工業高級中等學校、國立臺南高級海事水產職業學校、國立臺南高級商業職業學校、臺南市私立南英高級商工職業學校、臺南市私立慈幼高級工商職業學校、臺南市亞洲高級餐旅職業學校、陽明學校財團法人臺南市陽明高級工商職業學校、臺南市私立育德工業家事職業學校、高雄市立文山高級中學、高雄市立林園高級中學、高雄市立仁武高級中學、高雄市立路竹高級中學、高雄市立六龜高級中學、高雄市立福誠高級中學、高雄市立左營高級中學、高雄市立新莊高級中學、高雄市立中山高級中學、高雄市立楠梓高級中學、高雄市立高雄高級中學、高雄市立三民高級中學、高雄市立高雄女子高級中

學、高雄市立前鎮高級中學、高雄市立小港高級中學、高雄市立鼓山高級中學、
高雄市立中正高級中學、高雄市立新興高級中學、高雄市立瑞祥高級中學、國立
鳳山高級中學、國立岡山高級中學、國立旗美高級中學、國立鳳新高級中學、國
立高雄師範大學附屬高級中學、國立中山大學附屬國光高級中學、中正國防幹部
預備學校、高雄市立高雄高級商業職業學校、高雄市立三民高級家事商業職業學
校、高雄市立高雄高級工業職業學校、高雄市立海青高級工商職業學校、高雄市
立中正高級工業職業學校、國立鳳山高級商工職業學校、國立旗山高級農工職業
學校、國立岡山高級農工職業學校、高雄市私立大榮高級中學、立志學校財團法
人高雄市立志高級中學、高雄市私立復華高級中學、高雄市私立正義高級中學、
高雄市私立義大國際高級中學、佛光山學校財團法人高雄市普門高級中學、新光
學校財團法人高雄市新光高級中學、中山學校財團法人高雄市中山高級工商職業
學校、天主教道明學校財團法人高雄市道明高級中學、天主教明誠學校財團法人
高雄市明誠高級中學、高雄市私立高鳳高級工業家事職業學校、高雄市私立樹德
高級家事商業職業學校、高雄市私立中華高級藝術職業學校、高雄市私立三信高
級家事商業職業學校、高雄縣私立高英高級工商職業學校、高雄縣私立高苑高級
工商職業學校、華德學校財團法人高雄市華德高級工業家事職業學校、高雄縣私
立旗美高級商工職業學校、屏東縣立大同高級中學、屏東縣立枋寮高級中學、屏
東縣立來義高級中學、屏東縣立東港高級中學、國立屏東女子高級中學、國立屏
東高級中學、國立潮州高級中學、國立屏北高級中學、陸興學校財團法人屏東縣
陸興高級中學、屏東縣私立美和高級中學、國立屏東高級工業職業學校、國立恆
春高級工商職業學校、國立內埔高級農工職業學校、國立佳冬高級農業職業學
校、國立東港高級海事水產職業學校、屏東縣私立民生高級家事商業職業學校、
屏東縣私立日新高級工商職業學校、屏榮學校財團法人屏東縣屏榮高級中學、國
立蘭陽女子高級中學、國立宜蘭高級中學、國立羅東高級中學、宜蘭縣立南澳高
級中學、中道學校財團法人宜蘭縣中道高級中學、宜蘭縣私立慧燈高級中學、國
立宜蘭高級商業職業學校、國立羅東高級商業職業學校、國立頭城高級家事商業
職業學校、國立蘇澳高級海事水產職業學校、國立羅東高級工業職業學校、臺東
縣立蘭嶼高級中學、國立臺東大學附屬體育高級中學、國立臺東女子高級中學、
國立臺東高級中學、臺東縣私立育仁高級中學、國立關山高級工商職業學校、國
立成功商業水產職業學校、臺東縣私立公東高級工業職業學校、國立臺東高級商
業職業學校、國立花蓮女子高級中學、國立花蓮高級中學、國立玉里高級中學、
花蓮縣立南平中學、花蓮縣立體育高級中等學校、花蓮縣私立海星高級中學、四
維學校財團法人花蓮縣四維高級中學、慈濟學校財團法人慈濟大學附屬高級中
學、國立光復高級商工職業學校、國立花蓮高級農業職業學校、國立花蓮高級工
業職業學校、國立花蓮高級商業職業學校、上騰學校財團法人花蓮縣上騰高級工
商職業學校、國立馬公高級中學、國立澎湖高級海事水產職業學校、國立金門高
級中學、國立金門高級農工職業學校、國立馬祖高級中學、宜蘭縣立慈心華德福
教育實驗高級中等學校

副本：臺南市政府教育局（含附件）、高雄市政府教育局（含附件）、屏東縣政府教育
處（含附件）、宜蘭縣政府教育處（含附件）、花蓮縣政府教育處（含附件）、
臺東縣政府教育處（含附件）、金門縣政府教育處（含附件）、連江縣政府教育
處（含附件）、澎湖縣政府教育處（含附件）

2024/06/11
11:49:25
電文
交換

MTS2024

113 年全國高中數學教師教學研討會徵稿說明

High School Mathematics Teachers' Swap 2024

一、目的：提供全國高中數學教師分享教學實務經驗之平臺，增進高中數學教師教學專業知能。

二、辦理單位：

(一)指導單位：教育部國民及學前教育署

(二)主辦單位：教育部高中數學學科中心（臺北市立建國高級中學）

三、徵稿期間：即日起至 113 年 9 月 10 日止。

四、徵稿對象：全國公私立高中及高職數學教師(含代理代課老師、實習老師)。

五、徵稿內容：

(一)數學素養：數學素養導向之教學與評量示例。

(二)工具素養培育：

1.數學工具（如圓規、直尺、模型教具、3D 列印、雷射切割、摺紙等）融入課堂探究教學與實作評量示例。

2.數位科技（如計算機、GGB、Python、Desmos、Unity 等 AI 軟體）融入教學課程設計示例、研發與實施經驗。

(三)雙語教學：數學雙語教學課程設計示例與實施經驗。

(四)跨科領域：數學跨科領域課程設計示例、研發與實施經驗。

(五)多元選修：多元選修特色課程設計示例、研發與實施經驗。

(六)數學科學習歷程檔案製作引導或數學教師專業學習社群經驗分享。

(七)議題融入：議題融入教學課程設計示例、研發與實施經驗。

包括性別平等、人權、環境、海洋教育、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育等十九項議題。

六、教學實務分享呈現方式說明如下：

(一)板書、Power Point、GGB、Flash、Excel、GSP、實體教具...形式不拘。

(二)教學形式若以板書為主，來稿請以文章呈現教學內容（稿件格式如第七項之說明）。

(三)教學形式若以輔助教學工具為主，來稿除輔助教學工具本身之外，需另行撰寫一份「作

品說明」(格式與範例如附件 2)。

七、稿件格式：

(一)檔案型態：請以 MS-Word 2010 版本編寫。

(二)體例：本文前請加上標題、作者姓名、服務機關(全銜)。

(三)版面設定：A4、直式、邊界「上下 2.54cm，左右 3.17cm」。

(四)字體：中文字體採「標楷體」、英文字體採「Times New Roman」、從左至右橫打。

(五)段落與樣式設定：

1. 標題：18 點、置中對齊。
2. 作者姓名：14 點、置中對齊。
3. 服務機關(全銜)：12 點、置中對齊。
4. 內文：12 點、靠左對齊、每個段落第 1 行縮排 2 個字元。與前段距離 0.5 列，與後段距離 0 列，行距採「單行間距」。
5. 文稿中若有圖檔，請附上高解析圖檔 (JPEG 或 TIFF 檔)，以確保圖片可使用性。
6. 每篇稿件篇幅以 3-10 頁 (依前項稿件格式完成編輯) 為限。
7. 資料引用及參考文獻的格式請採用 APA 格式第六版，中文文獻在前，用西元年代，按作者姓名筆劃排列；英文文獻在後，用西元年代，按作者姓名之英文字母順序排序。各則文獻內容排列次序為：作者姓名、西元年代、名稱出處。中文文獻年代之後打上冒號，而英文文獻年代之後打上英文句點。

八、其他注意事項：

(一)來稿請檢附作品本身與投稿資料表(如附件 1)，以輔助教學工具之研發為主者，需另行撰寫一份「作品說明」(格式與範例如附件 2)。

(二)作品本身、投稿資料表與作品說明請以電子檔 e-mail 至 mathcenter.ck@gmail.com，若檔案超過 10MB，請先與本中心聯絡，本中心將告知雲端空間之帳號密碼，俾利作者上傳作品。若作品為實體教具者，請郵寄至：

[10066] 臺北市中正區南海路 56 號，建國高中 數學學科中心 收。

(三)截稿後由主辦單位聘請專家學者進行評選，入選作品於 113 年 10 月 6 日公告於本中心網站，並正式行文邀請入選作者於 113 年 11 月 2 日 (六) MTS 研討會發表作品。

(四)入選作者酌發稿費薄酬，受邀於 MTS 研討會作口頭發表者另支給鐘點費。

教具使用說明(範例)

一、基本說明：

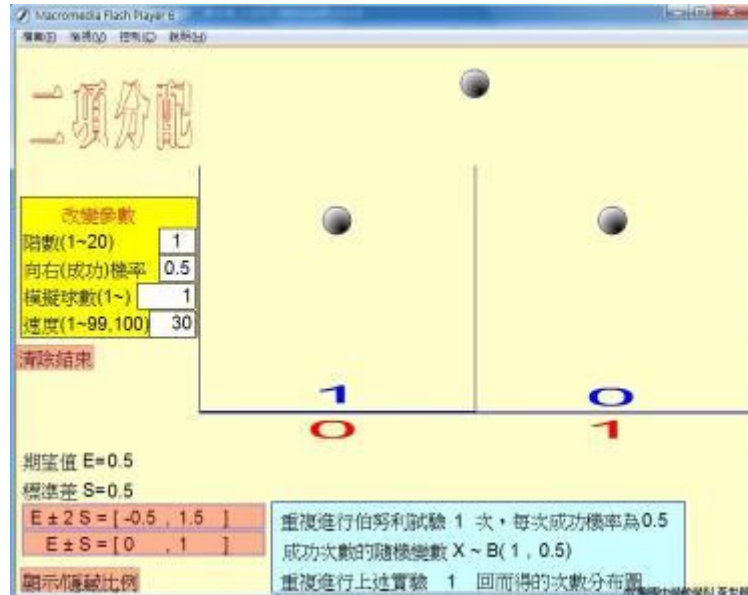
教具名稱	彈珠台模擬二項分配
作者	黃世穎
服務單位	臺北市立建國高中
職稱	數學科教師
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 親自操作、觀察彈珠模擬彈跳結果 2. 從操作中觀察彈珠彈跳與組合數 C_k^n 的關係 3. 從操作中觀察、並體驗伯努利試驗的意義 4. 從操作中觀察、並體驗二項分配的基本理論與性質
主要功能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可藉由數字的輸入，改變彈珠台的階數.(預設值為 10 階) 2. 可藉由數字的輸入，改變每個點向右彈跳(成功)的機率(預設值為 0.5) 3. 可藉由數字的輸入，改變彈珠的數量.(預設值為 100) 4. 可藉由數字的輸入，改變模擬的速度.(預設值為 30) 5. 可以滑鼠點選各節點的左下方或右下方開啟隱藏路徑 6. 可以滑鼠連續點選最下面的節點，以顯示所有可能的路徑.
95 暫綱相關單元	必修數學第 2 學年之排列、組合之二項式定理 選修數學 I 之機率與統計 II 之二項分布
99 課綱相關單元	數學(II)之排列組合之二項式定理 數學甲(I)之機率與統計 II 之二項分布 數學乙(I)之機率與統計 II 之二項分布
使用環境	提供兩種操作版本： 版本一：支援 Flash Player (*.swf) 的網頁瀏覽器(可供線上操作使用) 版本二：以執行檔 (*.exe) 模式播放，不需要任何軟體即可於電腦操作執行

二、操作說明

(一) 開啟本軟體時的初始畫面：

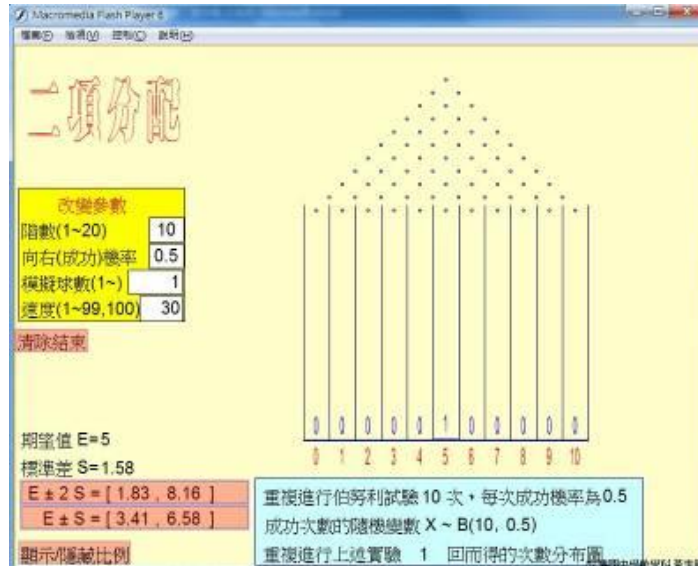


(二) 調整設定值：階數=1、向右(成功)機率=0.5、模擬球數=1、速度=30。按下[開始模擬]按鈕後，動畫便立即開始進行模擬。此時可以稱為進行 1 次 $p=0.5$ 的伯努利試驗。



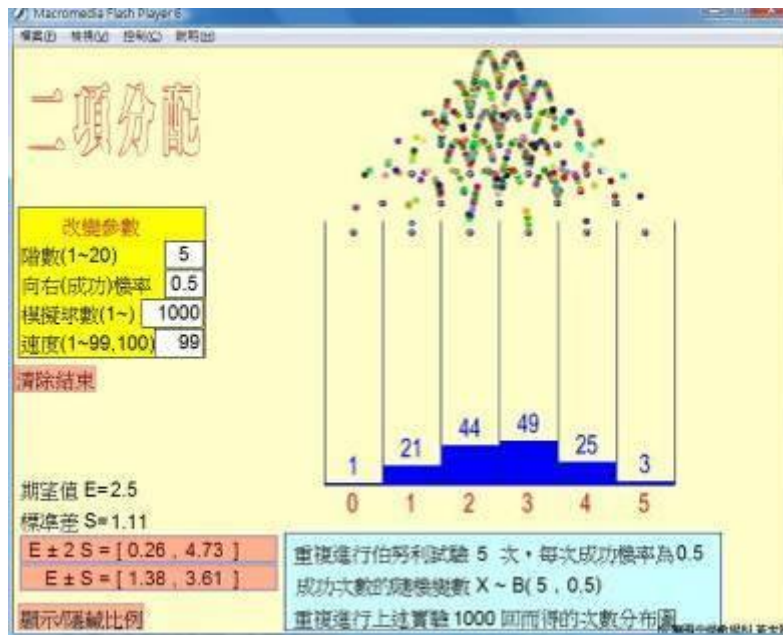
1. 模擬期間，若彈珠跳到盒子裡時，便會自動消失，開始累積計算盒子中的彈珠總數，並同時以藍色數字顯示目前累計彈珠數量。
2. 紅色數字代表成功次數的隨機變數 X 。
3. 模擬完畢後，會自動停止。
4. 若想結束或中斷這次的模擬，可以按下[清除結束]按鈕

(三) 調整設定值：階數=10、向右(成功)機率=0.5、模擬球數=1、速度=30。按下[開始模擬]按鈕後，動畫便立即開始進行模擬。此時可以稱為連續進行 10 次 $p=0.5$ 的伯努利試驗。

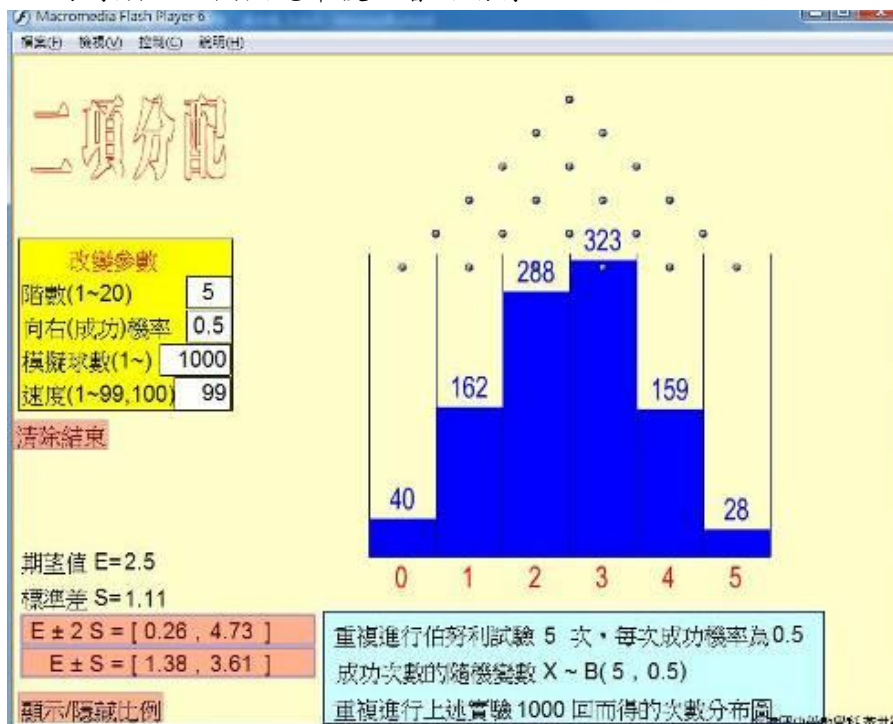


若想結束或中斷這次的模擬，可以按下[清除結束]按鈕

(四) 調整設定值：階數=5、向右(成功)機率=0.5、模擬球數=1000、速度=99。由於模擬球數過多，所以速度可以設定 99 來快速觀察模擬狀況。(若速度=100，代表隱藏彈珠，以加速彈珠模擬的速度)。按下[開始模擬]按鈕後，動畫便立即開始進行模擬。

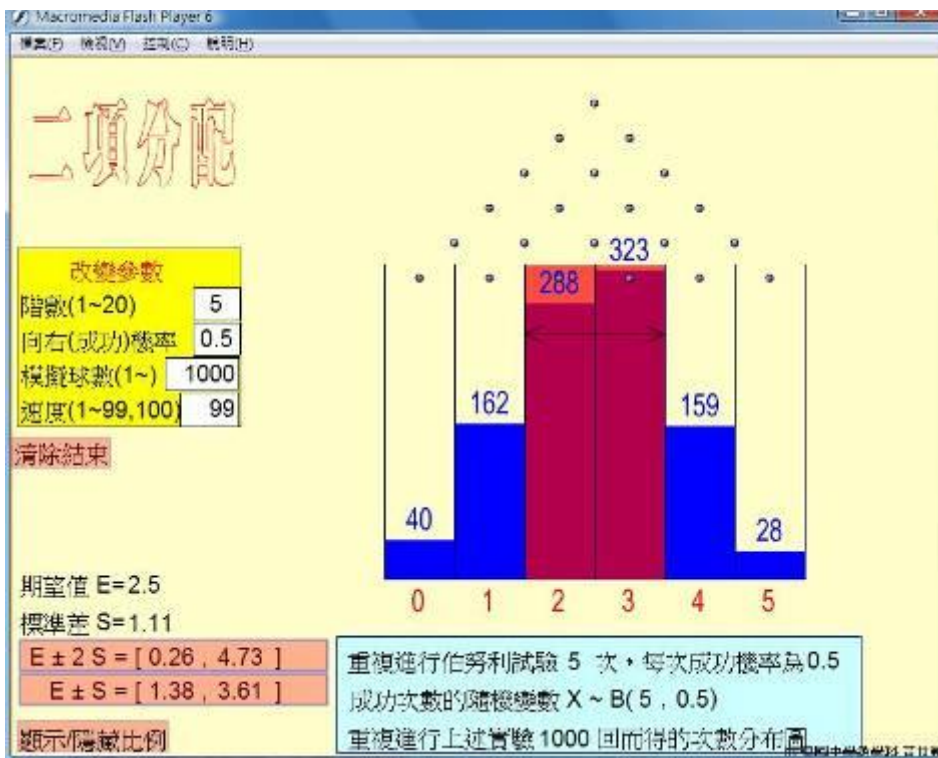
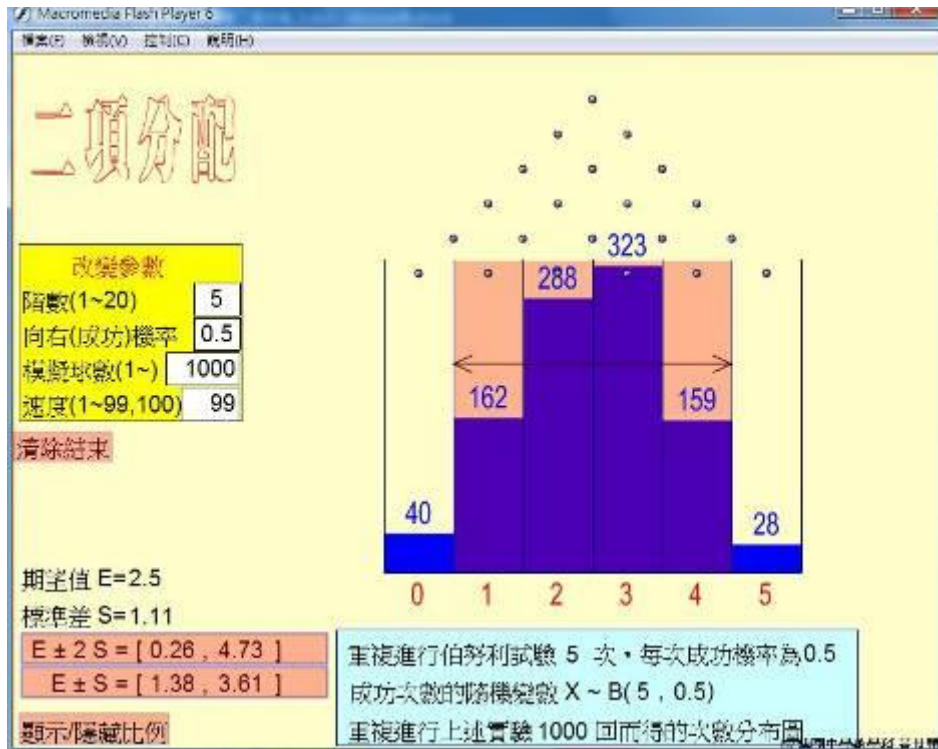


模擬期間，若彈珠跳到盒子裡時，便會自動消失，並開始累積計算盒子中的彈珠總數，並同時顯示。模擬完畢後，會自動停止。

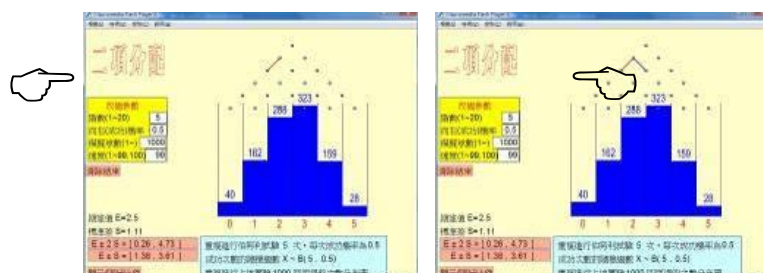


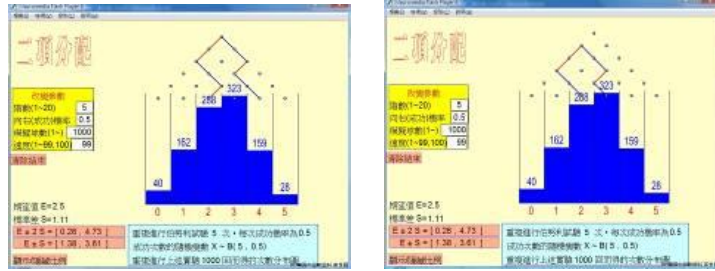
若想結束或中斷這次的模擬，可以按下[清除結束]按鈕。

- (五) 按下 $[E \pm 2S]$ 的按鈕，可以顯示 $E \pm 2S$ 這個區間所涵蓋的範圍，其中 $E = np, S = \sqrt{npq}$ 。再次按下 $[E \pm 2S]$ 的按鈕，便隱藏 $E \pm 2S$ 這個區間所涵蓋的範圍。

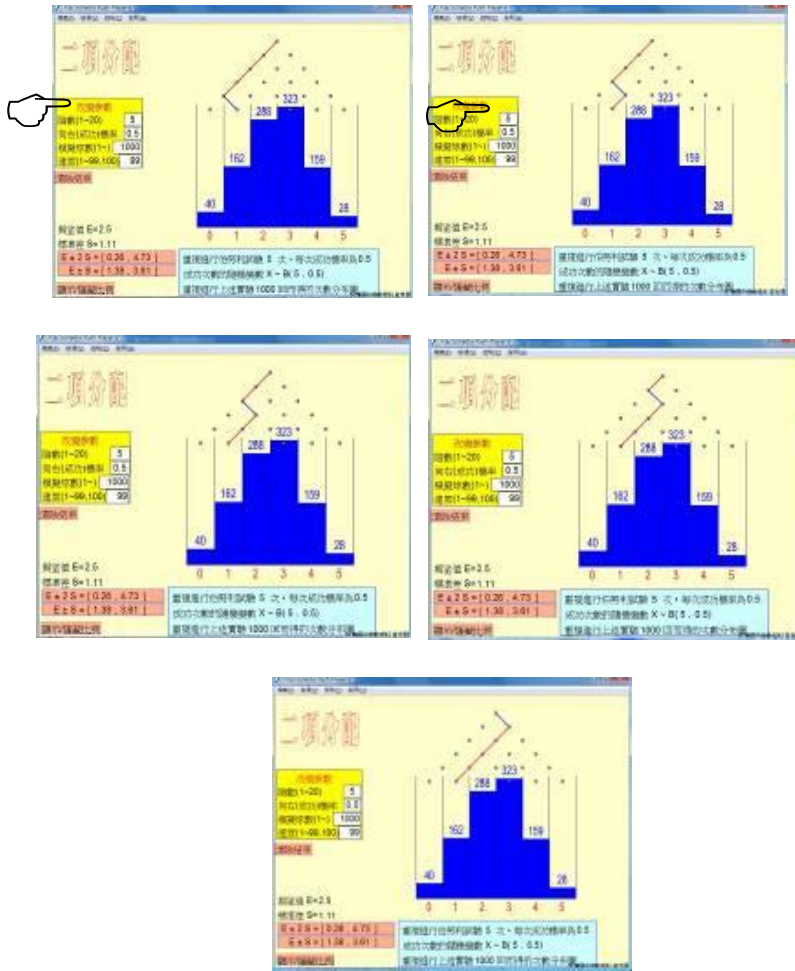


(六) 可以使用滑鼠於各節點的左下方或右下方開啟或隱藏路徑按鈕。左下方路徑為紅色，右下方路徑為藍色。以方便講解彈珠的路徑。



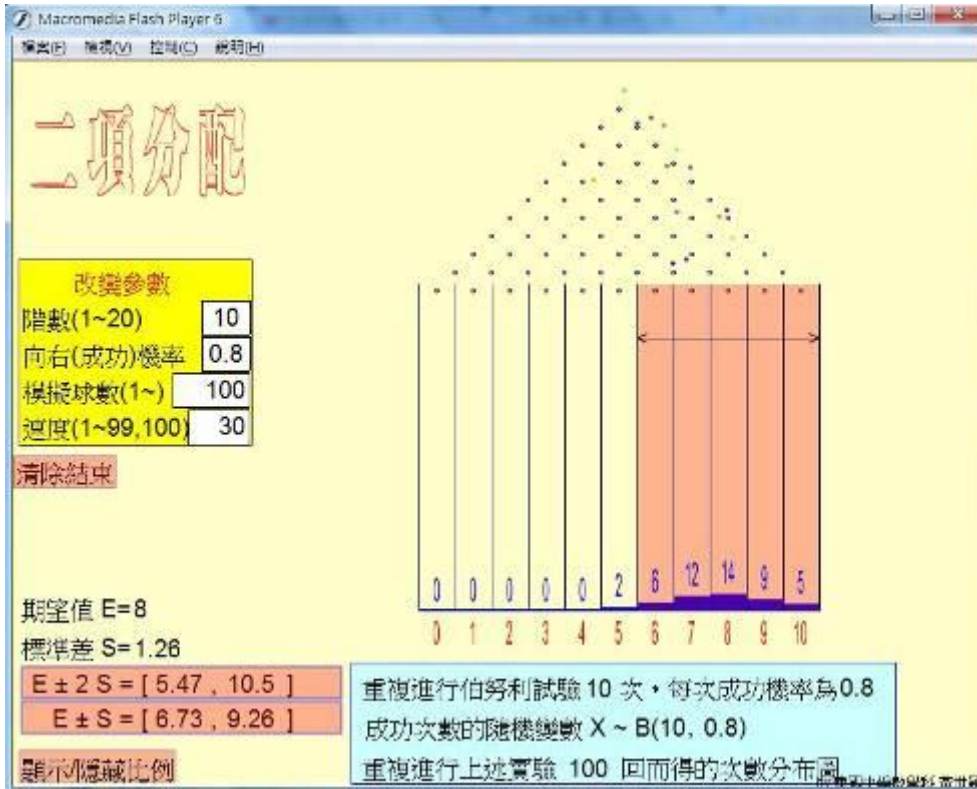


(七) 將滑鼠連續點擊最下方的同一個節點，可以自動將所有路徑依序顯示

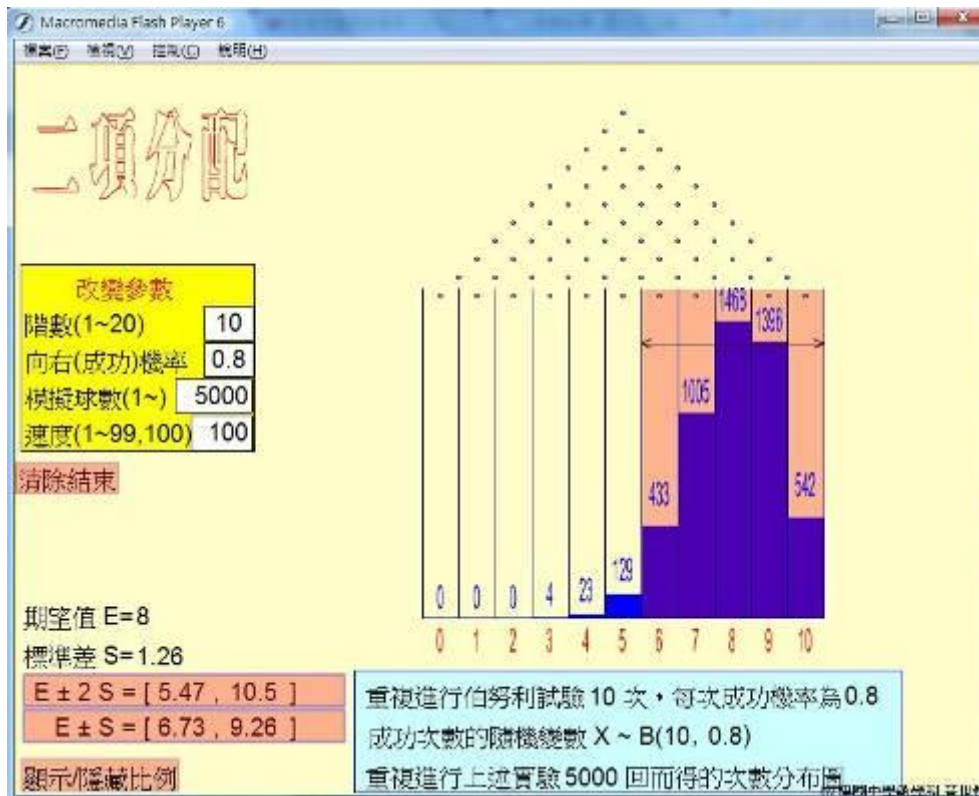


節點即為 C_1^5 的 5 種所有狀況

(八) 也可調整設定值：階數=10、向右(成功)機率=0.8、模擬球數=100、速度=30



調整設定值：階數=10、向右(成功)機率=0.8、模擬球數=5000、速度=100



著作使用授權書

授權人茲以下列著作

名稱: _____

投稿於「全國高中數學教學研討會 (Mathematics Teachers' Swap)」，若蒙錄取，授權人同意「教育部高中數學學科中心」(以下簡稱「本中心」)將該著作如下使用：

- 一、以平面出版品及電子出版品形式發行，包括(但不限)本中心發行之電子報、網站教學資源庫、教學資源光碟等，提供讀者非營利性質之檢索、閱讀、列印等，得不限時間及地域，供學術研究目的之使用。
- 二、將授權人於本研討會發表作品之過程予以拍攝紀錄，並將影像紀錄剪輯為數位教材，置於本中心網站或製作光碟發送高級中等學校供教師進修使用，得不限時間及地域，供學術研究目的之使用。

* 立授權書人聲明並保證對上述授權之著作擁有著作權，得為此授權。本授權書為非專屬授權，立授權書人對上述授權之著作仍擁有著作權。

授權人： (簽名)

身分證統一編號：

服務單位：

中 華 民 國 年 月 日