

國立中正大學通識教育課程教學大綱

開課學年度/學期	114 學年度第 2 學期																																				
課程名稱 (中文)	機率與人生																																				
課程名稱 (英文)	Probability in Life																																				
課 碼	7204004	學分數	2																																		
授 課 方 式	請勾選(可複選)： <input checked="" type="checkbox"/> 課堂講授 <input type="checkbox"/> 網路教學 <input type="checkbox"/> 分組討論 <input type="checkbox"/> 校外教學 <input type="checkbox"/> 其他 _____																																				
教學目標及範圍	生命『無常』是「人生」的終身學習課題，我們從生活際遇經驗中，以多元的實例和不同的理想面向，來尋找「機率」的蹤影及探索生命無常法則。期使得同學在學習過程中，逐步建立「隨機」、「隨緣」和「無常」的「科學化」思維，拿捏體驗現實與理想的穩定平衡，或可追尋豐富而自在的美好人生境界。																																				
授 課 大 約 (週次表及每週課程詳細內容說明)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">週次</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">主題</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1</td> <td>人生的不確定性(Uncertainty)、隨機性(Randomness) 與確定性 (Certainty)。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">2</td> <td>不確定性：人生際遇中的無常。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">3</td> <td>不確定性：理想境界的可能實現。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">4</td> <td>人生際遇之不確定性中的隨機性與確定性。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">5</td> <td>隨機性：機率的量化、現象和應用例子。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">6</td> <td>隨機性：隨機變數、機率分配和參數設計。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">7</td> <td>隨機性：人生際遇中的起伏、變異和異中求同。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">8</td> <td>期中考(人生的不確定性、隨機性與確定性等連結)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">9</td> <td>討論與分享人生中的不確定性、隨機性與確定性等連結的期中考試主題。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">10</td> <td>機率世界的定律：大數法則。從期初報告延伸到期中報告的大數據(Big Data)的實作與體驗。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">11</td> <td>人文的呼應：人生際遇中的起伏、變異和異中求同。 有第一個堆疊遊戲與影音觀後分享。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">12</td> <td>模式化思維與機率模型。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">13</td> <td>科學化思維、方法和特性。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">14</td> <td>機率模式化不確定性問題的技巧、方法和例子。有影音觀後的分享與討論。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">15</td> <td>隨機過程的模型和呼應出人生中點點滴滴的機遇。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">16</td> <td>期末考(建立人生的「隨機」、「隨緣」和「無常」的正確「科學化」思維)。</td> </tr> </tbody> </table>			週次	主題	1	人生的不確定性(Uncertainty)、隨機性(Randomness) 與確定性 (Certainty)。	2	不確定性：人生際遇中的無常。	3	不確定性：理想境界的可能實現。	4	人生際遇之不確定性中的隨機性與確定性。	5	隨機性：機率的量化、現象和應用例子。	6	隨機性：隨機變數、機率分配和參數設計。	7	隨機性：人生際遇中的起伏、變異和異中求同。	8	期中考 (人生的不確定性、隨機性與確定性等連結)	9	討論與分享人生中的不確定性、隨機性與確定性等連結的期中考試主題。	10	機率世界的定律：大數法則。從期初報告延伸到 期中報告 的大數據(Big Data)的實作與體驗。	11	人文的呼應：人生際遇中的起伏、變異和異中求同。 有第一個堆疊遊戲與影音觀後分享。	12	模式化思維與機率模型。	13	科學化思維、方法和特性。	14	機率模式化不確定性問題的技巧、方法和例子。有影音觀後的分享與討論。	15	隨機過程的模型和呼應出人生中點點滴滴的 機遇 。	16	期末考 (建立人生的「隨機」、「隨緣」和「無常」的正確「科學化」思維)。
週次	主題																																				
1	人生的不確定性(Uncertainty)、隨機性(Randomness) 與確定性 (Certainty)。																																				
2	不確定性：人生際遇中的無常。																																				
3	不確定性：理想境界的可能實現。																																				
4	人生際遇之不確定性中的隨機性與確定性。																																				
5	隨機性：機率的量化、現象和應用例子。																																				
6	隨機性：隨機變數、機率分配和參數設計。																																				
7	隨機性：人生際遇中的起伏、變異和異中求同。																																				
8	期中考 (人生的不確定性、隨機性與確定性等連結)																																				
9	討論與分享人生中的不確定性、隨機性與確定性等連結的期中考試主題。																																				
10	機率世界的定律：大數法則。從期初報告延伸到 期中報告 的大數據(Big Data)的實作與體驗。																																				
11	人文的呼應：人生際遇中的起伏、變異和異中求同。 有第一個堆疊遊戲與影音觀後分享。																																				
12	模式化思維與機率模型。																																				
13	科學化思維、方法和特性。																																				
14	機率模式化不確定性問題的技巧、方法和例子。有影音觀後的分享與討論。																																				
15	隨機過程的模型和呼應出人生中點點滴滴的 機遇 。																																				
16	期末考 (建立人生的「隨機」、「隨緣」和「無常」的正確「科學化」思維)。																																				

17	綜合討論 人生中的隨機性、不確定性與確定性。
18	大數法則延伸：實作大數據(Big Data)成為加分報告。

每週課程詳細內容說明：

第一週：人生的不確定性(Uncertainty)、隨機性(Randomness) 與確定性 (Certainty)

除了簡單介紹整個學期的課程綱要，強調此課程中的訓練與引導設計，試圖讓同學進行獨立性、批判性、邏輯性或整合性等面向的思考，而且能夠主動探索自我的價值或生命的真諦，或能具體實踐自我生涯的規劃與發展。另一方面，設計了一張亂數表來初步認識不確定性、隨機性與確定性的亂中有序。

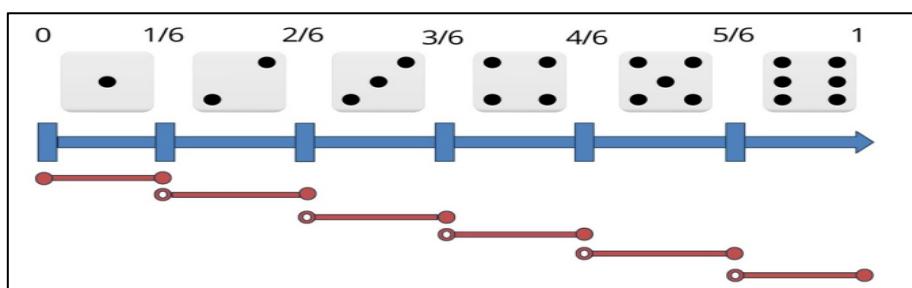
第二週~第四週：不確定性(Uncertainty)的認識、實作與連結 ~

有減量遊戲的規則是，兩人輪流為先手，開始看到起始數字(紅色)!在 8 次遊戲中，可以選擇減去 1、或 2 的任何一個數目，減完數字之後放置對方的列中，直到某參賽者減完後等於 0 就是贏家。另一個則是可選擇減去 1、2 或 3 的任何一個數目，..... 另一方面，則有亂數表的初步認識討論，將作為期初與期中報告的平台 等融入教材設計。

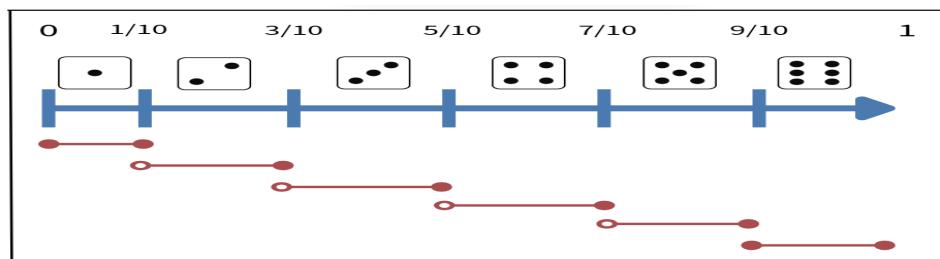
第五週~第七週：大數法則(LLN, Law of Large Number)的初步認識、實作與討論~

藉由一張亂數表 30 列 10 行 的 300 個亂數值，讓同學習作少量的 30 次 模擬骰子投擲，分成 3 種情況：

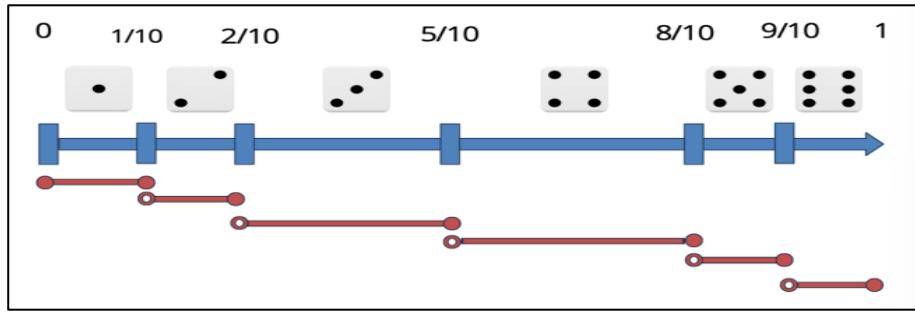
1. 公平 F：模擬骰子投擲($p_1=p_2=p_3=p_4=p_5=p_6=1/6$)



2. 不公平M：模擬骰子投擲 ($p_1=p_6=1/10, p_2=p_3=p_4=p_5=1/5$)



3. 不公平W：模擬骰子投擲($P_1=P_2=P_5=P_6=1/10, P_3=P_4=3/10$)



延伸到 60 次的模擬，就成為期初報告，需數據整理與看圖說故事等。

第八週：期中考試

第 9 週~第 12 週：大數法則(LLN)的進一步認識、實作與討論:藉同一張亂數表的 300 個亂數值，讓同學有個人獨一無二的起始位置，以完成大量的 300 次模擬骰子投擲，分成大小不一的群組~30, 48, 60, 96, 120, 150, 192, 240, 300 分別成組～資料量逐步增加，從資料模擬實作中來印證理論上的大數法則。以成為期中報告，也需數據整理與說故事。共有 4 個層面需要習作與討論～

1. 資料量逐步增加，從少量的 30 次到大量的 300 次，需要藉重資訊科技的 Excel 來完成，修過課的同學相當肯定這種資訊融入的教材設計。
2. 模擬骰子投擲時，分成公平與不公平 M、不公平 W 等 3 種情況:完成後的資料整理分析中，有收斂與發散的快慢等圖形展現出來。
3. 有卡方值、卡方分配、機率值、...等的習作與討論。
4. 有影音欣賞的配合生活連結與人生期許。

第 13 週~第 15 週：不確定性(Uncertainty)的進一步認識、實作與連結～有減量遊戲的顛倒過來是堆疊遊戲，可視為加量遊戲，也有 4 個層面～甲、加/減量有 1 或 2;1、2 或 3;1、2 或 4;1、2 或 5 等的變化或組合，遊戲規律性的探索與發現中，可以感受到異中存同、同中有異的樂趣等。

乙、發掘遊戲的規律性，可呼應兩個書面報告的整理，亂中有序性！

丙、有分配性、機率與人生、...等的分享與討論。

丁、有影音欣賞之生活連結與人生期許。

第 16 週：期末考試

第 17 週：期末考後的綜合討論 人生中的隨機性、不確定性與確定性。

第 18 週：大數法則延伸：**Monty Hall 決策遊戲的實作**，大數據(Big Data)整理分析以成為期末加分報告。

教科書及延伸閱讀	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂上整理的教材、範例、影音等資料。 2. 教學平台上公告的 Note 整理、學長姐範本、同學們的作業觀摩。 3. 自主學習的影音參考資訊。 4. 天災地震與 2019 年冠狀病毒(COVID-19)的相關議題連結。
評量方式	<p>請勾選(可複選)，並填寫類別：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>課堂參與 <u>A</u> 類 <input checked="" type="checkbox"/>期中考 <u>B</u> 類 <input checked="" type="checkbox"/>期末考 <u>B</u> 類 <input type="checkbox"/>小組報告 <u> </u> 類</p> <p><input type="checkbox"/>小組討論 <u> </u> 類 <input checked="" type="checkbox"/>書面報告 <u>C</u> 類 <input type="checkbox"/>課後作業 <u> </u> 類 <input type="checkbox"/>平時測驗 <u> </u> 類</p> <p><input type="checkbox"/>心得分享 <u> </u> 類 <input type="checkbox"/>學習紀錄 <u> </u> 類 <input type="checkbox"/>專題創作 <u> </u> 類 <input type="checkbox"/>其他 <u> </u> 類</p> <p>A 類佔 <u>40</u> %；B 類佔 <u>30</u> %；C 類佔 <u>30</u> %；D 類佔 <u> </u> % (類別可自行增加)</p> <p>說明：A 類含 8 次課堂心得整理與分享，B 類含期中考與期末考， C 類含期初報告與期中報告</p>
與聯合國永續發展目標(SDGs)及細項之對應 (請參閱 SDGs 對照表)	<p>目標: <u>4</u> 細項 : <u>4.6, 4.7</u></p> <p>目標: <u>8</u> 細項 : <u>8.3, 8.6</u></p> <p>目標: <u>9</u> 細項 : <u>9.5, 9.c</u></p> <p>(至多三個目標，每個目標至多三個細項)</p>

	通識課程 核心能力指標 (請勾選主要的 3-5 項)	說明	課程能培養學生此項核心能力者請打✓
核心能力指標設定	(1)思考與創新	能夠進行獨立性、批判性、系統性或整合性等面向的思考，或能以創意的角度來思考新事物。	V
	(2)道德思辨與實踐	能夠對於社會、文化中相關的倫理或道德議題，進行明辨、慎思與反省，或能實踐在日常生活中。	
	(3)生命探索與生涯規劃	能夠主動探索自我的價值或生命的真諦，或能具體實踐在自我生涯的規劃或發展。	V
	(4)公民素養與社會參與	能夠尊重民主與法治的精神、關心公共事務及議題，或能參與社會事務及議題的討論與決策。	
	(5)人文關懷與環境保育	能夠具備同理、關懷、尊重、惜福等人文素養，或能擴及到更為廣泛的環境及生態議題。	
	(6)溝通表達與團隊合作	能夠善用各種不同的表達方式進行有效的人際溝通，或能理解組織運作，與他人完成共同的事物或目標。	V

	(7)國際視野與多元文化	能夠了解國際的情勢與脈動，具備廣博的世界觀，或能尊重或包容不同文化間的差異。	
	(8)美感與藝術欣賞	能夠領略各種知識、事物或領域中的美感內涵，或能據此促成具美感內涵之實踐力。	
	(9)問題分析與解決	能夠透過各種不同的方式發現問題，解析問題，或能進一步透過思考以有效解決問題。	V
授課教師資料			
姓名：陳仁義 <input type="checkbox"/> 專任教師 學系(所、中心)： <input checked="" type="checkbox"/> 兼任教師 服務單位：數學系 職稱：教授 學經歷：美國 密西根大學 統計學博士 中正大學 數學系與統科所 副教授 教授 18 年 專業領域：統計學 機率論 統計計算 隨機模型			
備註			

附件：典型的上課氛圍、同學們的心得分享、...

● CC11410606

在上課前，我因為課程名稱而有些卻步，但在學長姐的推薦下、我選擇了這門課。懷著惴惴不安的心踏入時，發現其實一切沒有我想像的這麼艱難。老師跟助教在一開始就會一步一步的指導並給予鼓勵，課程也是從易到難一步一步的堆疊、推演。在老師先讓我們用遊戲熟悉整個架構，再做一步一步的指導、讓我們完成每週的作業。其實一開始我跟組員都沒有搞懂亂數表的題目要怎麼完成，但在助教耐心的指導下，我們很快就掌握了內容，並嫋熟掌握且運用在後續的作業中。也是因為助教和老師耐心的指導，本來怯於發問的我更有勇氣提問，也更有勇氣在作業中提出了不同的想法。這堂課的每週作業沒有很困難，只要認真聽我認為都可以掌握 80%，只是我對於機率問題，或者說數學問題本來就不甚了解，也不太擅長，很常沒有辦法第一時間就了解，但幸好現在的 AI 十分強大，可以像家教一樣解答我的許多問題，在來回一問一答中、他就像我的專屬家教，抽絲剝繭了我的每一個問題並給予解答。

這堂課程對於我而言，第一大的成就感是老師給予的評語，第二就是和 AI 探討後舉出的例子被它肯定，且完全理解問題，雖然看似我好像花了很多時間探討，但其實這些時間都是在課後一個小時內就能完成，因為每週的問題是層層堆疊的，只要掌握了上一週的內容，基本上對於下一週的內容就沒有那麼難以理解，我覺得這些任務不會分配的太重，也給予了我很多成就感。

在這堂課中我認為最印象深刻的事，是老師每次在作業的註解與回饋，可以認真的感受到老師對於學生的用心及鼓勵，在每週的作業交出之後、我最期待的就是收到老師的評語，在上次作業中我拿到了有史以來的最高分，真的讓我開心許久，在我一開始認為自己可能會搞砸的科目上、獲得成就感是讓我覺得最令人振奮的事情，也是因為老師的鼓勵才讓我有動力去探索且嘗試做得更好，也讓我暫時跳脫出「自己並不夠好」的漩渦中。

● CC11411801

在此門課程中，一開始我對於機率和寫程式，還有一些需要研究規律的數字感到害怕和不知所措，但是在重複的練習和討論之下，現在自己已經不再這麼懼怕這類的題型，可以很坦然地去尋找背後的規律和法則，即使一開始可能沒有這方面的慧根和天賦，但在不斷的努力下，也是可以跨出自己的舒適圈，學習到平常可能不太會接觸到的新奇觀點。另一方面，我在學習改善的成果最大的功臣應該是可不斷嘗試的機會，不會因為一次的繳交作業錯誤而直接被宣判死刑，教授都會仔細地給出建議和反饋，讓我會更勇敢的去嘗試和修改，這是我認為實課程中最重要的一點，就是要勇敢地去嘗試。其次是和同學的互動、學長姐範本、以及教授準備的教材，因為在上課前有學長姐的範本，讓自己在研究和摸索過程中有個方向，不至於像個無頭蒼蠅一樣，加速了進步的速度，第三個則是自主學習的部分，可以在上課之前先看過教材，進行預習，在課程中才可以順利進行，但是沒有前兩點根本也是完成不了，學習可以進步都是許多因素堆疊起來的，最後一個是教材，其實也算融合在第二個重要的裡面了，沒有其中一個都不會讓現在的我、跟一開始接觸的我：有這麼大的不同，一開始在還沒接觸這門課的過程中，上課之前都會怕怕的，但是在接觸之後已經可以沉穩的應對，也沒有一開始的害怕了。

● CC11411804

修完本課程後，我對「隨機」、「隨緣」與「無常」的理解，不再只是停留在書本上的定義，而是深深融入了我的生活感受與心態調整。以前，我面對不確定的事情，常常焦慮或緊張，總覺得如果結果不好，就是自己的失誤或運氣不好。然而透過課程中各種數學遊戲和報告的實作，我逐漸感受到，很多事的結果其實有它的規律，但我們只能掌握自己能控制的部分，其餘就順其自然。

在整個學習過程中，我最難忘的是老師引導我們從直覺到理性，再來到反思情感的設計方式。遊戲讓我動手操作、報告讓我整理思路、討論，則讓我了解到同學不同的感受，這種多層次的學習方式讓我既理解數學邏輯，也體驗到面對不確定性時的心情起伏。

● CC11413005

在本堂課中，老師常常強調的是「錯中學」，要我們不害怕去做，也可以自己先行討論，之後老師會先大概講解一些規則概念和需要注意的地方，再來就是讓我們自己去實作，中途可以同學討論互相交換彼此的想法，因為每個人看到的面相觀點都不一樣，所以彼此之間的交流或許撞出一些火花。在繳交作業之後，就算原本的內容有一些瑕疵或是尚未注意而需要改進的地方，可詢問助教，老師也會讓我們有補交機會。在補交作業中要提到當初自己為什麼會有這一些錯誤，為什麼沒有改善，而從這次的錯誤中，我得到了什麼啟發，或是又產生了哪些新的想法，及下次在實作實應該要注意什麼，在老師的課堂中最大最大的重點不是一定要做得很完美，而是從這次的錯誤中，我學習到了什麼，下次該怎麼進步。

● CC11413006

在與同學的互動討論中，我從剛開學不敢找陌生同學、到現在能夠主動找彼此並完成討論，我認為其中的成長是非常巨大的，伴隨著大量作業、我也越來越能從容討論。觀摩同學及學長姐作品也是我在這學期中的成長，過去我並不會主動看作業觀摩及學長姐的分享，不過在老師提醒之下，我開始會主動觀看～在過程中，我學會聆聽他人、了解不同人的多元想法，是個很難得的機會，透過碰撞更加深我的想法，也可能說服我而讓我更精進、拓展我的思考方式，無論最終結果為何，我很享受其中碰撞、參考他人的思維過程，在過程中我理解、而非依賴他人想法使得能力進步了，這是我認為在此課堂中成長最多的地方。

● CC11320506

我原本以為這堂課「機率與人生」只會碰到機率而已，而人生只是其中一個美化的詞語、並沒有確切的意義。但是修了這堂課，才發現這堂課確實就應該叫做「機率與人生」無誤，從期初到期中的每堂課作業內容，做丟骰子的相關實驗主要都和呼應了「機率」，而每一堂課老師都會給我們看一些和人生道理相關的影片呼應了「人生」。我覺得修完這堂課，在面對人生無常與拿捏體驗現實與理想的穩定平衡等相關概念，我自己應該有掌握了 70%，因為並不是所有事情都能深刻被我感受到，所以剩下 30% 可能要等時間推移後才會感受出來。這堂課我個人最喜歡的還是自己和朋友討論增量遊戲與減量遊戲的數字條件，並且透過歸納的方法成功推導出遊戲的必勝公式，這種推導出來使自己所感到的成就感相較於這學期我有修習的其他科目比起來，成就感實在爆棚。

● CC11321102

本課程是以「隨機」、「隨緣」、「無常」三個概念為核心，帶領我在數據分析與人生思維之間建立連結。在修完課程並完成期初與期中兩份報告後，我可以深刻地感受到，自己在思考方式與態度上，的確逐步建立起一種較為開放、彈性、具科學性的思維模式。以「隨機」為例，我在期中報告中重新審視了自己在期初報告中犯的錯誤--我原先是以已知答案去寫分析，忽略了科學推論中應具備的客觀與推理過程。透過統計方法處理資料，我意識到即便表面上看似「合理」的結論，其實在數據有限、變異存在的情況下，也不能過度自信。這讓我真正體會到「隨機」背後的科學精神：在面對不確定性時，必須謹慎、客觀，並學會與不完全資訊共處。

另一方面，「隨緣」與「無常」的思維，也在我學習過程中慢慢浮現。例如：當我在處理大數據、學習新技能（如長截圖）或推理解釋卡方值的意涵時，我曾遇到挫折，但我學會不急於掌握所有答案，而是接受學習中的不完美，尊重自己每一步的進展。這種心態的轉變，讓我感受到「隨緣」其實是科學思維中的一種彈性，而「無常」則提醒我，知識與理解會不斷變動，需要持續更新與適應。另外，我也從這門課中培養出主動學習的習慣。例如，我不再只是被動接受老師所提供的名詞解釋，而是開始試著用自己的邏輯推導，再查資料佐證想法。當我發現自己推理出來的卡方值概念竟與資料一致時，那種真實的理解與成就感，正是課程目標中提到「自在學習」的最佳體現。

● CC11321103

在學習的過程中，我漸漸理解到，很多我們以為「偶然發生」的事，其實背後都有它的機率結構與邏輯根據，生活中很多「偶然」其實並不完全隨機，而是可以用經驗與累積去理解與預判的。然而，當這些機率運用到真實生活中時，它往往與「機遇」這種帶點不可控的元素交織在一起。這種矛盾而有趣甚至帶點哲學的關係，讓我重新思考我們如何看待命運與選擇。……我也很感謝老師讓我們有機會觀摩他人的作業，這對我幫助很大。我會從同學的報告中學習他們的推理流程與敘述方式，並反思自己可以怎麼改進。透過這樣的方式，我從一開始不知道如何下筆，到後來能更有條理地表達觀點。

這樣的漸進式學習，彈性時間的分配，讓我對自己長久以來的學習習慣更有信心，也讓我在繁重課業當中：輕鬆自在的學習，不感到壓力。這也讓我體會到：自主學習其實可以是一件快樂的事。

● CC11321703

整體來說，我很喜歡這堂課的學習方式。老師不會只是丟一堆理論出來，而是會帶我們看影片、探討人生道理，讓我覺得每一堂課都像是一場思考的旅程。特別是那種「從生活中發現機率規律」的方式，真的讓我學到很多，也讓我開始在日常生活中觀察更多平常會忽略的細節。比如說，為什麼我們會對一些小事反應很大？為什麼有時候努力不一定成功？這些背後其實都有科學可以解釋，只是以前沒想過而已。

我也開始覺得，其實接受「隨緣」和「無常」，不代表放棄，而是另一種更有彈性的活法。當我們知道人生本來就很多不確定，就比較不會一直抓著「一定要怎樣」不放，也比較不會被失敗打倒。像我最近在做人生規劃的時候，也會提醒自己，不要太執著於某個結果，而是多一點空間，讓自己有彈性、有選擇。這種心態上的改變，對我來說是很珍貴的收穫。

● CC11322302

我一開始選修這堂課「機率與人生」時我還蠻困惑的，因為我沒想過老師要如何讓人生與機率接軌以及我從中會學習到多少，一直修習到最後我回顧自己的學習歷程真的覺得得到了其他課得不到的特殊感受與經歷，我本身是與數據、資料整理或是科技等等關鍵字分開有一段時間的人，所以原本還很擔心我能不能好好操作完成，但透過一次次親身的實作過程，搭配老師提供的影片或文章資訊等等，我開始慢慢的感覺到原來數據真的不是一堆冷冰冰的數字而已，不論是遊戲的過程、製作報告的過程、慢慢收集各種成果與數據的過程，每一件事都讓我學習到了面對人生的新感悟，不管是如何面對無常之人生又亦或是保持怎樣的思維去面對不一樣的挑戰等等，都在我經歷了這些學習的過程後轉為自己的體悟，只能說在這裡感受到的東西是一輩子的。

● CC11322307

在修習本課程的過程中，我逐漸體會到課程中所強調的「隨機」、「隨緣」與「無常」三個概念，並且將其轉化為一種更具科學性與哲思性的思維方式。這不僅豐富了我對生命現象的理解，也讓我學會以更自在、開放的心態來面對生活中的各種不確定與變化。透過對骰子機率的研究，我深刻體會到「隨機」其實並不等於混亂，而是蘊含著可以觀察與分析的規律。透過實際擲骰子的實驗，我發現即使每次的結果看似偶然，但在大量次數下，卻能漸漸呈現出穩定的機率分布。這樣的經驗讓我重新思考生活中的不確定性 —— 很多看似偶發的事情，其實背後也有值得探究的邏輯與因果，進一步幫助我理解「無常」並非完全失控，而是一種自然的狀態，值得以理性與平常心去面對。

✧ CC11310501

這門課程雖然開在第六向度，以為會充滿著科學理論或計算，但實際上了完整課程後，不僅體會到課本之外的機率、數字規律等實作體驗及驚喜，亦從之學習到人生觀及面對人生的能力 —— 人生固然是「隨機」、「隨緣」且「無常」的，人生這麼長，每個境遇都有可能會被我們遇到，但只要我們堅信自己正在正確的路上，盡可能保持每次的決策皆正確，就越能接近我們期望的目標並達成。人生只有一次，調適好心態、整理好心情，勇敢向前，面對這些奇妙卻有珍貴的機遇吧！

✧ CC11311103

在一學期的課堂後，我逐步接受隨緣的生活態度，無論是在數據波動觀察中或生活中的不確定性面前，我皆能以更加平和的心態面對不可控的結果，而不是執著於事物的固定形態，在第一次做報告時候，我其實有點焦慮，會怕自己可能哪裡做錯，但老師教學時的態度不會讓人有太大的壓力，所以讓我能以隨緣的態度接受變化，並靈活調整策略，最終順利完成兩個報告，這讓我受益匪淺。這門課讓我學會以科學化的方式接受改變，並以更宏觀的視角看待生命中的起伏。在遊戲中常會有誤判的情形，短期內的規律性在長期來看常會出現變化，這提醒我不要執著於短期趨勢，而要關注長遠影響，我也逐漸能在生活中接受「不完美的必然性」，減少因無法掌控結果而產生的焦慮，並在變化中找到樂趣。

✧ CC11311105

這學期的學習歷程，我覺得有收穫、也有挑戰，對於這些數理性的內容，我需要有更多時間來消化，因此，每次完成作業的過程就像是在突破自己的舒適圈。同時也讓我更加珍惜同學之間的討論與資源共享，透過彼此的交流，能讓我更快速地抓到重點。回想起這段過程，從一開始的懵懂，到慢慢理解邏輯，再到願意相信數學的力量，真的是讓我感受到學習的樂趣。這些遊戲不僅僅挑戰了我的直覺，也提醒我遇到問題時要用科學的思考方式去分析，而不是單靠感覺來做決定。

☺ CC11222008

我認為老師無論是在教學方式、教材選定上都十分具有一套，能透過實作的方式讓我們深入探究隱藏於其中的寶藏，同時一方面幫助我們更容易投入課堂，覺得這學期的學習體驗很良好，也學習到很多不同的東西，最令我印象深刻的是老師每次的影片分享，都讓我每個禮拜都十分期待這堂課，有一種經過一禮拜的身心俱疲，透過這堂課又被充滿電的感覺。

☺ CC11222603

在修完此課程與完成期初、期中報告後，我認為這堂課提升了我多方面的能力，首先是運用 excel 的基本能力，我從零基礎到會使用一些基礎功能，例如部分函數公式、資料圖表化等等。第二，提升我人際溝通跟勇於跨出舒適圈的能力，在本堂課程，有些作業需要找同學一起來玩，才能集思廣益，一起找到遊戲中的規律與趨勢，在一開始我有點抗拒認識新同學並且跟他們一起思考尋找答案，但為了完成作業，我決定鼓起勇氣主動找附近的同學一起來完成遊戲，從中我訓練了自己人際交往與溝通能力，最重要的是勇於主動開口，在與不同領域的同學交流也可以學習到多元的思維與見解，讓我們能在完成作業的過程和討論當中擦出不一樣的火花。第三，觀察的能力有所提升，在本堂課的許多作業當中，有許多看似「隨機」、「隨緣」的部分，其實都有隱藏某種理性的規律在其中，需要透過我們鉅細靡遺的觀察、思考以及跟同儕的討論才能找到，所以經過這一個學期的訓練，現在我看到看似簡單、單純明瞭的事件，我都會想要再更仔細的去了解其中真相，因為魔鬼就藏在細節裡面。第四，在這一課程欣賞了許許多多的影音，每一部影片都可以帶給我們許多的啟發與幫助。最後也謝謝老師這一學期的幫忙，有問題都會耐心地回答，最重要的是老師都會在每個作業下留下建議與鼓勵的話，這讓我知道我下一次還有哪些部份可以有所進步，也讓我在得到老師的肯定之後獲得成就感。

● CC11210407

這一堂課是有別於以往我修過的各個科目之教材教法，老師以遊戲來讓我們探討生活中的機率，每一堂課都會有一到兩個影片是關於對人生對生活的分享讓我有很多的感悟，也讓我每次上課都很期待課程要什麼，希望之後的每堂課我都能有所收穫有所感悟，謝謝老師設計這樣得課程給我們，也希望老師能繼續開這樣的課程。

● CC11212206

上課還蠻有意思的，還認識了新朋友，玩的過程中還能夠和同桌互動。這個遊戲稍微激發了我的思考能力，也讓我瞭解了數學的奧妙。數學真的是一個非常需要你的靈活應變的能力，同時邏輯思考的能力。在上課時，老師所分享的影片也讓我瞭解了不少事，那些人的故事可能也在某個地方，某個時間，鼓勵了那些經歷了挫折的人，讓他們有毅力繼續走下去。

在玩減量遊戲的過程中，我一開始是想要贏的，但玩到一半輸贏已經沒關係啦。我跟同學玩的期間都會討論為什麼造成這局面。例如，我們從這局的遊戲發現當對方拿到3的倍數時，就能贏。我們都一致認同，這就是數學神奇的地方。而我認為只要能明白減量遊戲的規律性探索，就能解開疑惑。畢竟數學總有自己一套的方程式來解答問題。

✧ CC11120302

個人蠻喜歡老師的課程內容與教學方式，在大學中是很少見，整個學期能夠讓學生有很多的時間自己探索，在課程的設計又不會讓學生無頭蒼蠅般四處瞎忙，而是有老師的指引一步步完成。報告的部分，即使是大一生也能夠完成的很輕鬆，且過程中也能夠訓練邏輯以及思考能力。相信如果是大一新鮮人時的我：修這堂課肯定受益匪淺，少走很多彎路，節省自己摸索的時間。

✧ CC11121504

我覺得這堂課帶給我許多在一般課堂中學不到的一些有關人生課題的思考模式與建議，都是值得嘗試看看的，且對於願意提供這些訊息的教授感到十分感謝。雖然是在一般的考試中不會出現的考題，卻是在人生道路上有可能會面對到的難關，但當我們實際遇到的時候卻會不知道應該要如何解決。所以教授提供一些思維上的協助，且透過回家作業的方式，讓我們能夠對於影片內容更加的熟悉和產生自己的想法，我認為這個做法確實是較有負擔的，但是也能從中收穫更多的啟發，因為要將內容吸收後才能夠產出心得。且教授從所有作業中選出8項作業計分的作法也減輕一些負擔，可以在合理範圍內挑選自己感興趣的作業完成，以免因為心有餘而力不足的部分無法將作業做的更完善一些。

◆ CC10911302

從大一上時就有考慮要不要來修這堂通識課，在ccuplus的評價大多都是偏難，不好理解等，有同學在大一時修過這堂課，極為推薦，所以我這學期也來修看看，發現真的不難，而且很久沒碰excel的我都能輕易上手，雖然一開始還是會出錯，但是在課堂上反覆的練習，插入函數甚麼的都易如反掌。一開始的骰子玩法是一個一個數的，真的會數到眼花撩亂，之後學會了函數if，一下就解決骰子分布的問題了！而且有時候課堂上還會看一些知識性影片，可以放鬆又可以學到東西！