

國立鳳新高級中學學生自主學習計畫

申請人	2年 12班 姓名：陳逸恩 座號：12		
計畫名稱	別當運氣的奴隸：21點必勝的秘訣	相關學科/領域	<input checked="" type="checkbox"/> 自然科學領域 <input type="checkbox"/> 人文社會科學領域 <input type="checkbox"/> 資訊科技領域 <input type="checkbox"/> 綜合領域
計畫期程	111年 10月 ~ 112年 1月	申請時數	17 節
指導教師	導師周宜臻	簽章： <u>周宜臻</u>	家長或監護人 簽章： <u>陳家林</u>
計畫說明	<p>一、計畫動機：</p> <p>21點是人人皆知的遊戲，但是知道他有一個必勝方法的人卻不多。從小的我把它當成了一個運氣遊戲，直到我在15歲時，我遇到了一位出神入化的玩家，也就是我爸爸公司的經理。在五次的Black Jack後我不被這驚人的運氣嚇到，我苦苦追問他為何如此幸運？他只冷淡地說了一句「撲克牌不是只看運氣，不要盲目都下決定」如果不是看運氣的話，是看什麼？我努力思考著。</p> <p>日後在圖書館翻到的《論賭博遊戲》回覆了我的問題，這是有史以來第一部機率論著作，開啟了數學機率的篇章，此書作者<u>卡爾達諾</u>曾說過：「把運氣當成力量是愚昧的。」此時我開始好奇：難道「數學」便是一切不合理的答案，難道數學真的能用來破解賭博遊戲嗎？如果可以的話，誰要開賭場？大家為什麼不靠這個賺錢？所以我決定在高二開始21點的算牌的學習，希望可以對自己的玩牌技巧有明顯幫助，讓21點的勝率可以超過50%。</p> <p>二、執行策略：</p> <p>(1) 在google和youtube尋找並學習21點的算牌方法。</p> <p>(2) 觀看網路上推薦的電影《決戰21點》，因為在賭場是不能攝影的，所以想藉由電影理解一些21點在賭場牌桌的運用。</p> <p>(3) 紀錄方法(1)、(2)所得到的知識、反思及心得。</p> <p>(4) 請教經理，詢問還需加強及改進的地方。</p> <p>三、目標：</p> <p>熟知21點百戰百勝的方法以及原理，並在四副牌的情況下，讓21點的勝率可以超過50%，預計是15週的計畫。</p>		
備註	●如需線上自主學習，請自備筆電、平板及網路等設備，其他設備及書籍等，請事先借用。		
	週(月)說明	進度內容：以週或月為單位或填寫計畫進度 紀錄檢核：於執行期間紀錄執行過程及修正計畫	
	1	進度內容：觀看網路上推薦的電影《決戰21點》 執行紀錄：	

國立鳳新高級中學學生自主學習計畫

申請人	2年 12班 姓名：陳逸恩 座號：12		
計畫名稱	別當運氣的奴隸：21點必勝的秘訣	相關學科/領域	<input type="checkbox"/> 自然科學領域 <input type="checkbox"/> 人文社會科學領域 <input type="checkbox"/> 資訊科技領域 <input type="checkbox"/> 綜合領域
計畫期程	__年 __月 ~ __年__月	申請時數	節
指導教師		簽章：	家長或監護人 簽章：
計畫說明	<p>一、計畫動機：</p> <p>21點是人人皆知的遊戲，但是知道他有一個必勝方法的人卻不多。從小的我把它當成了一個運氣遊戲，直到我在15歲時，我遇到了一位出神入化的玩家，也就是我爸爸公司的經理。在五次的Black Jack後我不被這驚人的運氣嚇到，我苦苦追問他為何如此幸運？他只冷淡地說了一句「撲克牌不是只看運氣，不要盲目都下決定」如果不是看運氣的話，是看什麼？我努力思考著。</p> <p>日後在圖書館翻到的《論賭博遊戲》回覆了我的問題，這是有史以來第一部機率論著作，開啟了數學機率的篇章，此書作者<u>卡爾達諾</u>曾說過：「把運氣當成力量是愚昧的。」此時我開始好奇：難道「數學」便是一切不合理的答案，難道數學真的能用來破解賭博遊戲嗎？如果可以的話，誰要開賭場？大家為什麼不靠這個賺錢？所以我決定在高二開始21點的算牌的學習，希望可以對自己的玩牌技巧有明顯幫助，讓21點的勝率可以超過50%。</p> <p>二、執行策略：</p> <p>(1) 在google和youtube尋找並學習21點的算牌方法。</p> <p>(2) 觀看網路上推薦的電影《決戰21點》，因為在賭場是不能攝影的，所以想藉由電影理解一些21點在賭場牌桌的運用。</p> <p>(3) 紀錄方法(1)、(2)所得到的知識、反思及心得。</p> <p>(4) 請教經理，詢問還需加強及改進的地方。</p> <p>三、目標：</p> <p>熟知21點百戰百勝的方法以及原理，並在四副牌的情況下，讓21點的勝率可以超過50%，預計是15週的計畫。</p>		
備註	●如需線上自主學習，請自備筆電、平板及網路等設備，其他設備及書籍等，請事先借用。		
	週(月)說明	進度內容：以週或月為單位或填寫計畫進度 紀錄檢核：於 執行期間 紀錄執行過程及修正計畫	
	1	進度內容：觀看網路上推薦的電影《決戰21點》 執行紀錄：	

進度規劃與檢核紀錄

2

在觀看影片的其中，我發現賭場的21點玩法和我自己平時在玩的有差差別，需要去了解賭場21點的規則。

執行檢核：完成 約__%完成。

進度內容：整理賭場完整的21點規則

執行紀錄：

因為賭場和一般遊樂的玩法不同所以將賭場才有的做整理。

1. 投降：玩家覺得自己牌很差，可以放棄，但要付出一半的賭注。
2. 順：指牌面為6、7、8點組合為21點，可收3倍注碼。
3. 三條七：指牌面為3張7點組合為21點，可收3倍注碼。
4. 五龍：莊家要到第5張牌後還沒有爆牌，閒家需向莊家賠3倍。

執行檢核：完成 約__%完成。

3

進度內容：在google和youtube尋找並學習21點的算牌方法。

執行紀錄：

1. 麻省理工賭團成員分享算牌秘訣：根據「真數」調整下注額 How Card Counting Works | 科普長知識 | GQ Taiwan

https://www.youtube.com/watch?v=KFBDI_QmJ7w

2. 我用數學公式破解賭場！玩21點算牌... 贏走300萬！【好棒Bump】
【優勢玩家】

https://www.youtube.com/watch?v=deaAMT211_Q&t=1050s

3. 21點怎麼玩？21點算牌教學讓你輕鬆摸透規則！ - 娛樂城

<https://fa8blog.com/all-article/blackjack/>

透過上面三個網站和影片的介紹

可以得知算牌法是由三個步驟推疊而成的。

步驟一：基本策略

Player hand	Dealer's face-up card										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	
Hard totals (excluding pairs)											
17-20	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
16	S	S	S	S	S	H	H	SU	SU	SU	
15	S	S	S	S	S	H	H	H	SU	H	
13-14	S	S	S	S	S	H	H	H	H	H	
12	H	H	S	S	S	H	H	H	H	H	
11	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	
10	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	H	H	
9	H	Dh	Dh	Dh	Dh	H	H	H	H	H	
5-8	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
Soft totals											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	
A,9	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
A,8	S	S	S	S	Ds	S	S	S	S	S	
A,7	Ds	Ds	Ds	Ds	Ds	S	S	H	H	H	
A,6	H	Dh	Dh	Dh	Dh	H	H	H	H	H	
A,4-A,5	H	H	Dh	Dh	Dh	H	H	H	H	H	
A,2-A,3	H	H	H	Dh	Dh	H	H	H	H	H	
Pairs											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	
A,A	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	
10,10	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
9,9	SP	SP	SP	SP	SP	S	SP	SP	S	S	
8,8	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	
7,7	SP	SP	SP	SP	SP	H	H	H	H	H	
6,6	SP	SP	SP	SP	SP	H	H	H	H	H	
5,5	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	H	H	H	
4,4	H	H	H	SP	SP	H	H	H	H	H	
2,2-3,3	SP	SP	SP	SP	SP	H	H	H	H	H	

步驟二：算牌法

Card Strategy	2	3	4	5	6	7	8	9	10, J, Q, K	A	Level of count
Hi-Lo	+1	+1	+1	+1	+1	0	0	0	-1	-1	1
Hi-Opt I	0	+1	+1	+1	+1	0	0	0	-1	0	1
Hi-Opt II	+1	+1	+2	+2	+1	+1	0	0	-2	0	2
KO	+1	+1	+1	+1	+1	+1	0	0	-1	-1	1
Omega II	+1	+1	+2	+2	+2	+1	0	-1	-2	0	2
Red 7	+1	+1	+1	+1	+1	0 or +1	0	0	-1	-1	1
Halves	+0.5	+1	+1	+1.5	+1	+0.5	0	-0.5	-1	-1	3
Zen Count	+1	+1	+2	+2	+2	+1	0	0	-2	-1	2

步驟三：真數

真數 = 流水數 / 餘下牌副數

真數越大，玩家的贏面便會很大。

執行檢核：完成 約__%完成。

4

進度內容：基本策略的默背

執行紀錄：

因為有些是常識判斷，像兩張10就一定是停牌了，所以是輕鬆完成。

執行檢核：完成 約__%完成。

5

進度內容：流水數練習(不計時)

執行紀錄：

在翻牌時可以立刻說出此牌的流水數。

例：7→0、2→+1、J→-1

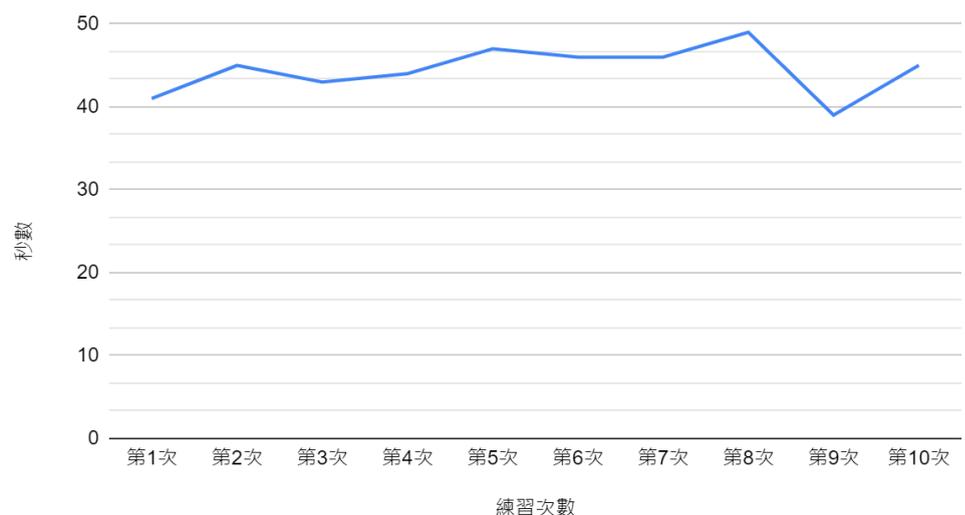
執行檢核：完成 約__%完成。

6

進度內容：第一次流水數練習(目標60秒內)

執行紀錄：

第一次流水數練習(目標60秒內) 全部成功



第1次：41

第2次：45

第3次：43

第4次：44

第5次：47

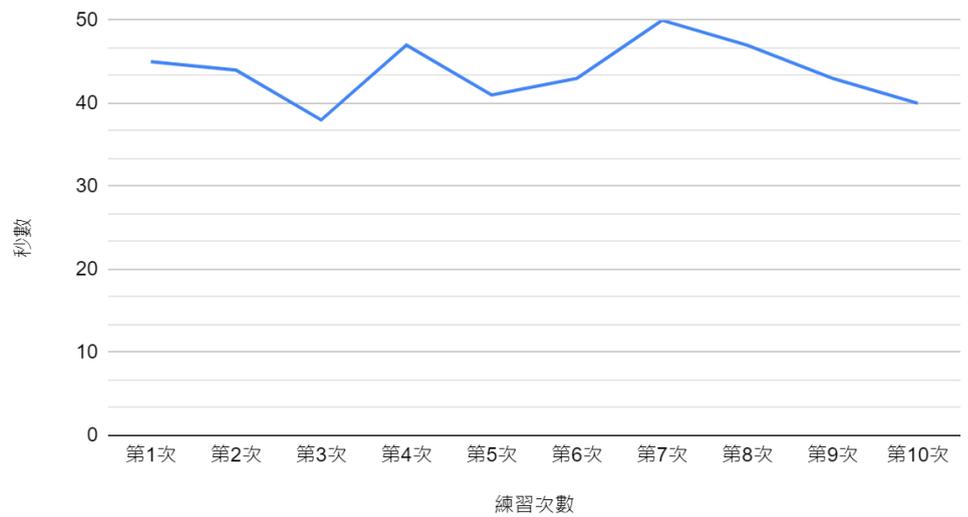
第6次：46
 第7次：46
 第8次：49
 第9次：39
 第10次：45

執行檢核：完成 約__%完成。未完成。

進度內容：第二次流水數練習(目標30秒內)

執行紀錄：

第二次流水數練習(目標30秒內) 全部失敗



7

第1次：45
 第2次：44
 第3次：38
 第4次：47
 第5次：41
 第6次：43
 第7次：50
 第8次：47
 第9次：43
 第10次：40

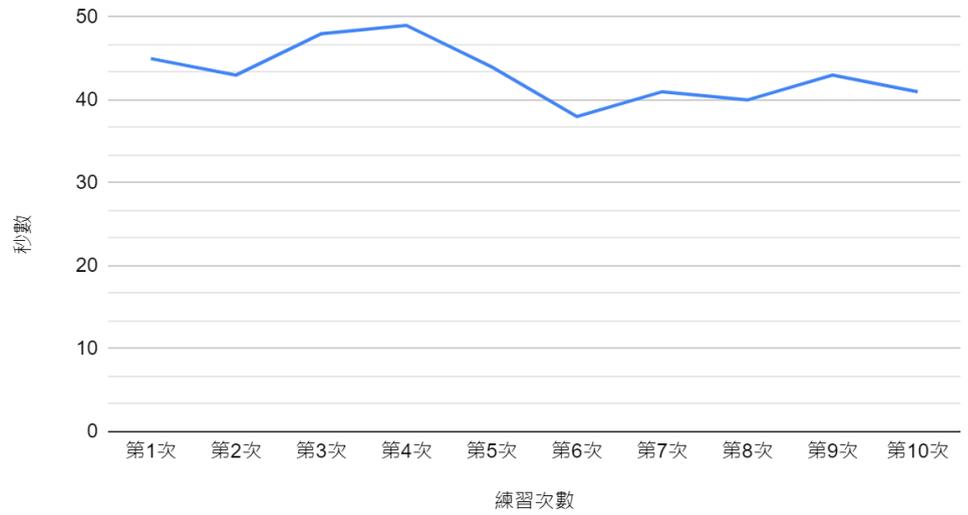
執行檢核：完成 約__%完成。未完成。

8

進度內容：第三次流水數練習(目標30秒內)

執行紀錄：

第三次流水數練習(目標30秒內) 全部失敗



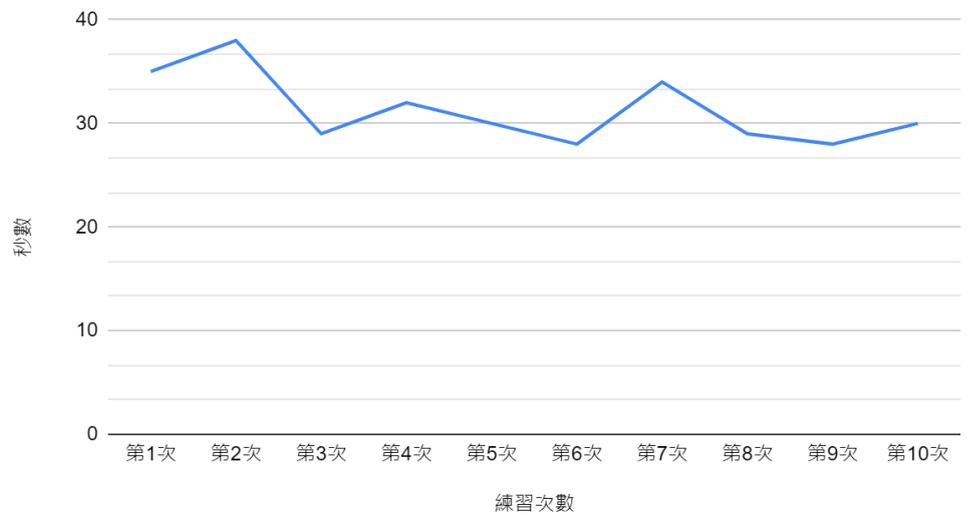
第1次：45
第2次：43
第3次：48
第4次：49
第5次：44
第6次：38
第7次：41
第8次：40
第9次：43
第10次：41

執行檢核：完成 約__%完成。未完成。

進度內容：第四次流水數練習(目標30秒內)

執行紀錄：

第四次流水數練習(目標30秒內) 6次成功



第1次：35
第2次：38
第3次：29
第4次：32

		第5次：30 第6次：28 第7次：34 第8次：29 第9次：28 第10次：30																						
		執行檢核： <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 約__ %完成。但能需加強。																						
	1 0	進度內容：第五次流水數練習(目標30秒內) 執行紀錄： <p style="text-align: center;">第五次流水數練習(目標30秒內) 8次成功</p> <table border="1"> <caption>第五次流水數練習(目標30秒內) 8次成功</caption> <thead> <tr> <th>練習次數</th> <th>秒數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>第1次</td><td>32</td></tr> <tr><td>第2次</td><td>29</td></tr> <tr><td>第3次</td><td>30</td></tr> <tr><td>第4次</td><td>28</td></tr> <tr><td>第5次</td><td>30</td></tr> <tr><td>第6次</td><td>31</td></tr> <tr><td>第7次</td><td>26</td></tr> <tr><td>第8次</td><td>27</td></tr> <tr><td>第9次</td><td>26</td></tr> <tr><td>第10次</td><td>28</td></tr> </tbody> </table>	練習次數	秒數	第1次	32	第2次	29	第3次	30	第4次	28	第5次	30	第6次	31	第7次	26	第8次	27	第9次	26	第10次	28
練習次數	秒數																							
第1次	32																							
第2次	29																							
第3次	30																							
第4次	28																							
第5次	30																							
第6次	31																							
第7次	26																							
第8次	27																							
第9次	26																							
第10次	28																							
		第1次：32 第2次：29 第3次：30 第4次：28 第5次：30 第6次：31 第7次：26 第8次：27 第9次：26 第10次：28																						
		執行檢核： <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 約__ %完成。																						
	1 1	進度內容：真數的分母練習 執行紀錄： 真數分母即為剩下的牌數。因為只要看桌上有幾張牌，再去剪掉總牌數，就可得答案，所以很容易輕鬆，而且真數並不用像流水數十分準確。																						
		執行檢核： <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 約__ %完成。																						
	1 2	進度內容：真數完整練習 執行紀錄： 將流水數除以真數，算是在練心算的除法，所以也是輕鬆過關。																						
		執行檢核： <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 約__ %完成。																						
	1 3	進度內容：完整的21點算牌練習																						

		<p>執行紀錄： 4副牌，共208張，有切牌，四位經理的朋友當玩家，經理當莊家。 按照著網路上所說的小細節做，例如：坐最左邊、「小數單門小賭，大數多門大賭」最後在贏得本金的一半成功完成。</p> <p>執行檢核：<input type="checkbox"/>完成 <input type="checkbox"/>約__%完成。</p>
	1 4	<p>進度內容：完整的21點算牌練習</p> <p>執行紀錄： 6副牌，共312張，有切牌，四位經理的朋友當玩家，經理當莊家。 因為經理想要提升我的實力，又加了兩副進去。 最左邊是算牌最佳的位子，因為發牌是順時針發牌，所以有更多的時間去觀察及計算，但這次我被經理強迫做到了最右邊。第一場因為速度太快，導致我過度專注於流水數，而真數忘記，所以第一場失敗。</p> <p>執行檢核：<input type="checkbox"/>完成 <input type="checkbox"/>約__%完成。未完成。</p>
	1 5	<p>進度內容：完整的21點算牌練習</p> <p>執行紀錄： 6副牌，共312張，有切牌，四位經理的朋友當玩家，經理當莊家。 經過一個禮拜的思考，我改變了一下方法，因為前面發的牌是讓我們算的，我們要贏的是中後的牌，所以前的五局，就用基本策略帶過，注重於流水數、真數和24張的A上，五局後便可以開始走算牌的全流程了。 最後在拿下7次的Black Jack以及本金的兩倍成功完成。</p> <p>執行檢核：<input type="checkbox"/>完成 <input type="checkbox"/>約__%完成。</p>
	1 6	<p>進度內容：將前面14周所學的整理成一份完整的學習成果書</p> <p>執行紀錄： 經過老師的審閱後，老師覺得我的計畫動機過程不夠吸引人、不夠詳細，我的摘要字太多且都沒講到重點等問題，所以這週主要在討論「如何將學習動機和摘要寫得更好」。以下為5個重點心得。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.開頭引人注意 例：21點是人人皆知的遊戲， 但是知道他有一個必勝方法的人卻不多。 2.目的明確 例：讓21點的勝率可以超過50%。 3.適當引用 例：卡爾達諾：「把運氣當成力量是愚昧的。」 4.重於思考 例：此時我開始好奇：難道「數學」便是一切不合理的答案嗎? 5.細節詳細 例：「又是Black Jack！第五次了！」 <p>執行檢核：<input type="checkbox"/>完成 <input type="checkbox"/>約__%完成。</p>
	1 7	<p>進度內容：將前面14周所學的整理成一份完整的學習成果書</p> <p>執行紀錄： 老師挑出了我3點排版的錯誤習慣，我將其修正並改進。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.錯誤：字小圖小 正確：字大圖大，標題置中粗體黑字 2.錯誤：重點內容習慣放尾段

	<p>正確：終點內容放首段</p> <p>3.錯誤：有些內容開在連結</p> <p>正確：絕對不能開連結！其他人不一定會點進去看</p> <p>執行檢核：<input type="checkbox"/>完成 <input type="checkbox"/>約__%完成。</p>
<p>心得反思</p>	<p>以下四點為我的重點心得</p>
	<p style="text-align: center;">(一) 在電影《決戰21點》學到了什麼？</p>
	<p>(1) 密語暗號在賭場真的有必要嗎？</p> <p>(2) 多人合作會對於贏錢比較有利嗎？</p> <p>多人合作的目的是為了在賭場中快速找出，哪一桌的流水數最好看，壞處就是多人可能需要的暗號將隊友帶來，因為賭場只要有作弊或算排嫌疑，不需要證據，就可以把你趕走。</p> <p>(3) 「蒙提霍爾問題」答案和原理？</p> <p>蒙提霍爾問題又稱三門問題，其問題是在以下五點規則下，轉換選擇可以增加參賽者的機會嗎？</p> <p>規則一：參賽者在三扇門中挑選一扇。他並不知道門後是什麼。</p> <p>規則二：主持人知道每扇門後面有什麼。</p> <p>規則三：主持人必須開啓剩下的其中一扇門，並且必須提供換門的機會。</p> <p>規則四：主持人永遠都會挑一扇有山羊的門。如果參賽者挑了一扇有山羊的門，主持人必須挑另一扇有山羊的門。如果參賽者挑了一扇有汽車的門，主持人隨機在另外兩扇門中挑一扇有山羊的門。</p> <p>規則五：參賽者會被問是保持他的原來選擇，還是選擇剩下的那一道門。</p> <p>其答案就是會，解答如下：</p> <p>選擇轉換有三種可能的情況，全部都有相等的可能性（1/3）：</p> <p>可能性一：參賽者挑汽車，主持人挑兩頭羊的任何一頭。轉換失敗。</p> <p>可能性二：參賽者挑A羊，主持人挑B羊。轉換將贏得汽車。</p> <p>可能性三：參賽者挑B羊，主持人挑A羊。轉換將贏得汽車。</p> <p>=>贏得汽車的機率是2/3</p> <p>選擇不轉換有三種可能的情況，全部都有相等的可能性（1/3）：</p> <p>可能性一：參賽者挑汽車，主持人挑兩頭羊的任何一頭。贏得汽車。</p> <p>可能性二：參賽者挑A羊，主持人挑B羊。沒贏得汽車。</p>

可能性三：參賽者挑B羊，主持人挑A羊。沒贏得汽車。

=>贏得汽車的機率是1/3

(二) 以後如果再作自主學習計畫，要如何做得更好？

- (1) 勤勞的作筆記並拍照記錄，避免進度遺失，筆記方式可以用錄音的，能快速地把當下全部的想法講出來。
- (2) 將部分的自主學習計畫插入讀書計畫中，抓出空白的時間來執行自主學習計畫，或是主科讀累了就可以來做自主學習計畫。

(三) 為什麼計畫會延長？是甚麼耽誤了計畫？

除了在前面肆、學習方法與過程(二)中所講的困難外，我覺得學校的段考進度也是其原因之一，在段考逼近時，實在必須先放下手中的牌，專注於課業。然而在段考後，卻又將上次做到的進度忘光。

(四) 在快放棄時，是甚麼讓自己堅持下去？

基於我對這個題目答案的好奇，以及在這個學習中，需要大量的心算和記憶力，所以我也想藉此試著去突破自己，當然最重要的還有家人和老師的支持。

成果

請見「自主學習計畫內文」pdf檔案

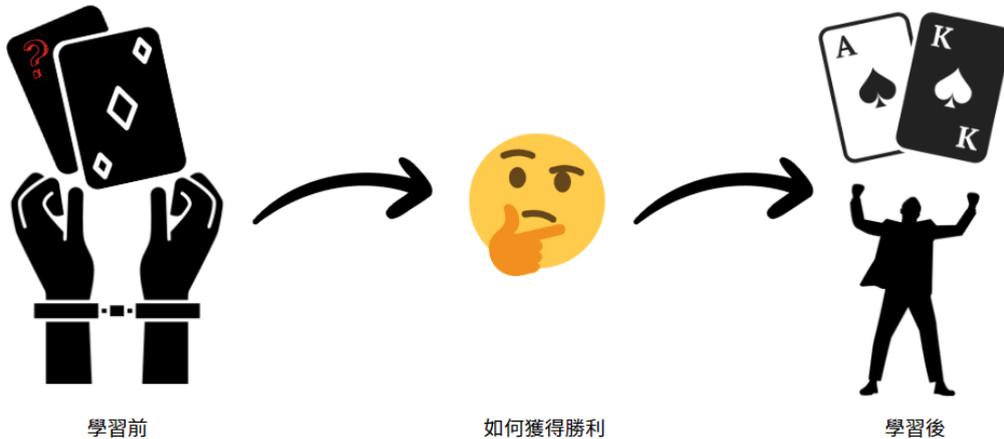
<https://docs.google.com/document/d/1XcfJ3as2p7TeZrC-yy8EM0XRUGH160oW/edit#>

別當運氣的奴隸：21點必勝的秘訣

課程名稱：自主學習

班級：212

姓名：陳逸恩



摘要

「又是Black Jack！第五次了！」十五歲的我在與一位公司經理的21點遊戲中，親眼見證他如何百戰百勝。當時我苦苦追問他為何如此幸運？他只淡淡說了句：「撲克牌不是只看運氣，別盲目下決定」。直到十七歲的我，偶然讀到了數學家卡爾達諾的《論賭博遊戲》，其中有一句話是：「把運氣當成力量是愚昧的。」書中提及「機遇賽局理論」，於是我開始好奇：難道數學真的能用來破解賭博遊戲嗎？因此我在高二開始了21點的算牌的學習，希望可以對自己的玩牌技巧有明顯幫助，熟知21點百戰百勝的方法以及原理，以及讓21點的勝率可以超過50%。最後透過google和youtube上的教學內容，我成功地在一次的玩牌中，取得佳績。

壹、學習動機

21點是人人皆知的遊戲，但是知道他有一個必勝方法的人卻不多。從小的我把它當成了一個運氣遊戲，直到我在15歲時，我遇到了一位出神入化的玩家，也就是我爸爸公司的經理。在五次的Black Jack後我不被這驚人的運氣嚇到，我苦苦追問他為何如此幸運？他只冷淡地說了一句「撲克牌不是只看運氣，不要盲目都下決定」如果不是看運氣的話，是看什麼？我努力思考著。

日後在圖書館翻到的《論賭博遊戲》回覆了我的問題，這是有史以來第一部機率論著作，它開啟了數學機率的篇章，此書作者卡爾達諾曾說過：「把運氣當成力量是愚昧的。」此時我開始好奇：難道「數學」便是一切不合理的答案嗎？難道數學真的能用來破解賭博遊戲嗎？如果可以的話，誰要開賭場？大家為什麼不靠這個賺錢？所以我決定在高二開始21點的算牌的學習，希望可以對自己的玩牌技巧有明顯幫助，讓21點的勝率可以超過50%。預計是15週的計畫。

貳、學習目的

- (一) 熟知21點百戰百勝的方法以及原理
- (二) 在四副牌的情況下，讓21點的勝率可以超過50%

參、學習設備和器材

撲克牌不含鬼牌的四副（賭場玩牌時，通常都玩四副到八副）

肆、學習方法與過程

(一) 方法

- (1) 在google和youtube尋找並學習21點的算牌方法。
- (2) 觀看網路上推薦的電影《決戰21點》，因為在賭場是不能攝影的，所以想藉由電影理解一些21點在賭場牌桌的運用。
- (3) 紀錄方法(1)、(2)所得到的知識、反思及心得。
- (4) 請教經理，詢問還需加強及改進的地方。

(二) 過程

(1) 學習的困難

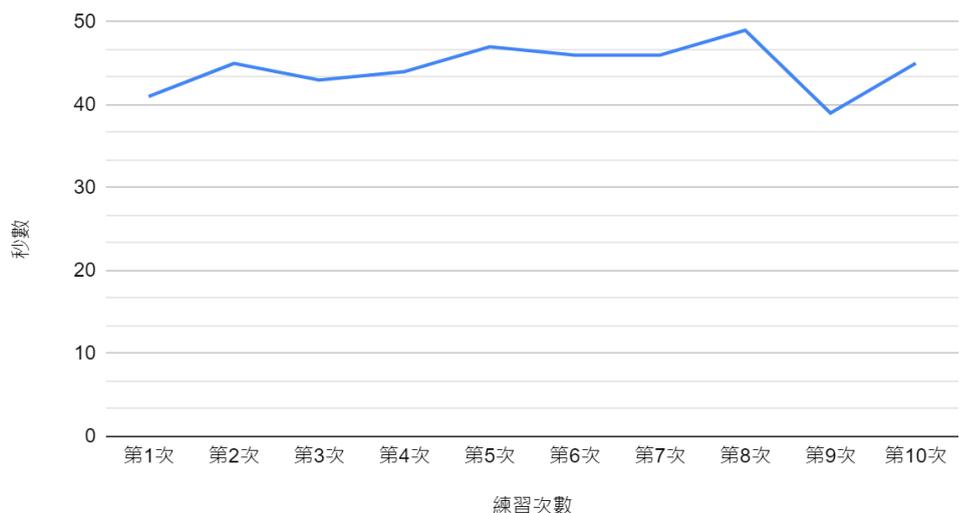
在第六周時，將算牌的基本原理全數整理完後，便開始了算牌的核心「流水數」。在遊戲中，沒有人會等你算牌，所以我們必須練習計算流水數的速度，學習方式是必須要在三十秒內完成一副牌，聽起來簡單，但是在時間的壓力下，算錯是很常見的，在第一天我沒有成功任何一次，全都是一分鐘上，在後續幾天的練習中，有將時間控制在三十秒外一分鐘內了，但是之後的時間就一直無法突破，到第八周了還是停滯不前，導致計畫嚴重落後了。

第六週

第一次練習

- 第1次：41
- 第2次：45
- 第3次：43
- 第4次：44
- 第5次：47
- 第6次：46
- 第7次：46
- 第8次：49
- 第9次：39
- 第10次：45

第一次流水數練習(目標60秒內) 全部成功

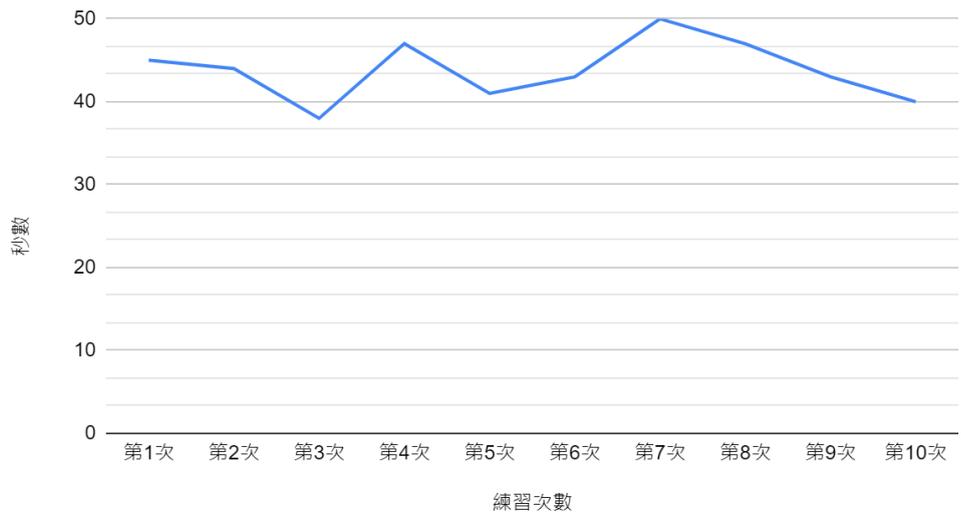


第七週

第二次練習

- 第1次：45
- 第2次：44
- 第3次：38
- 第4次：47
- 第5次：41
- 第6次：43
- 第7次：50
- 第8次：47
- 第9次：43
- 第10次：40

第二次流水數練習(目標30秒內) 全部失敗

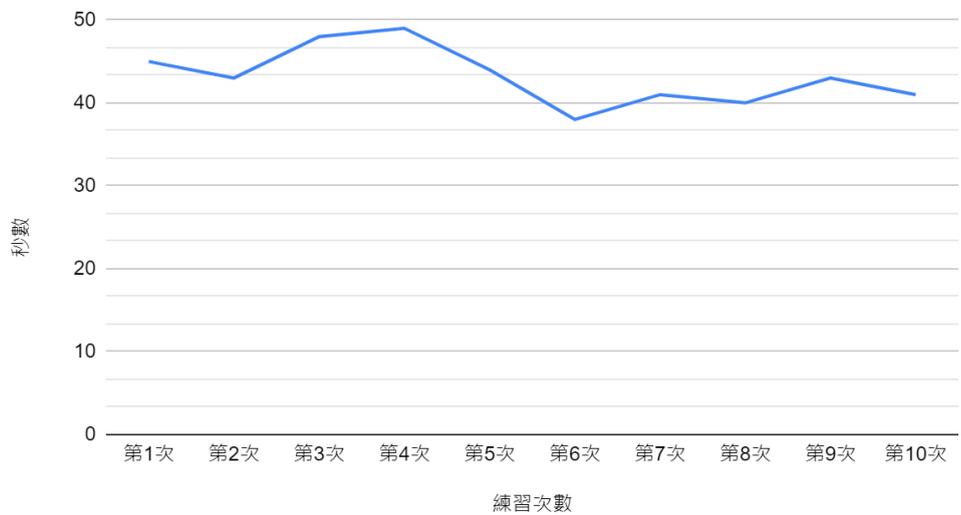


第八週

第三次練習

- 第1次：45
- 第2次：43
- 第3次：48
- 第4次：49
- 第5次：44
- 第6次：38
- 第7次：41
- 第8次：40
- 第9次：43
- 第10次：41

第三次流水數練習(目標30秒內) 全部失敗



(2) 如何突破困難

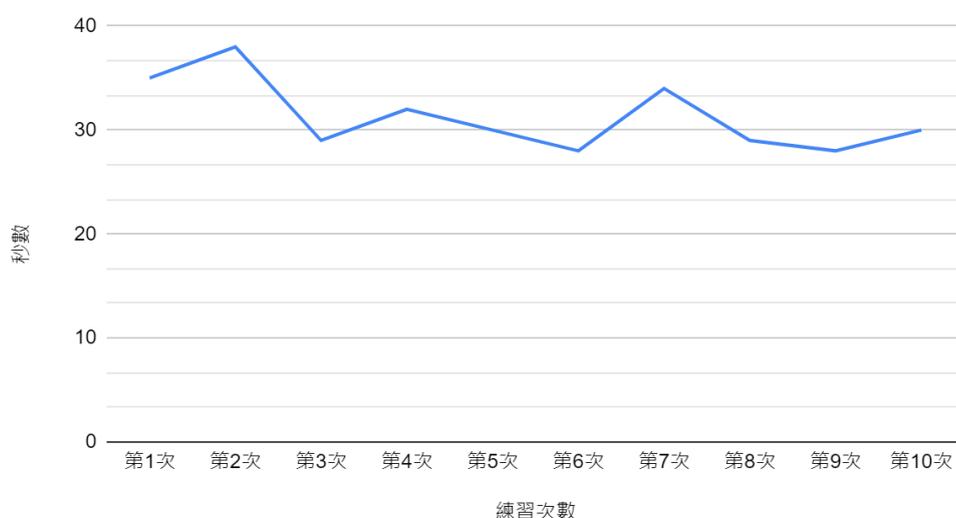
網路的搜尋以及經理的回答，得到的答案都是持續的練習，眼看計畫已經延後兩周，還是找不到突破口，一度要放棄時，在某次補習班的英文課得到靈感，某次上課時英文老師提到了網路上的「右腦圖像學英文」，讓我想到了可以試著用形狀去背數字，因為大小牌的圖形有明顯的差異，再換方法練習後，終於在連續三場的算牌中成功在三十秒內算完五十二張牌。

第九週

第四次練習

第1次：35
第2次：38
第3次：29
第4次：32
第5次：30
第6次：28
第7次：34
第8次：29
第9次：28
第10次：30

第四次流水數練習(目標30秒內) 6次成功

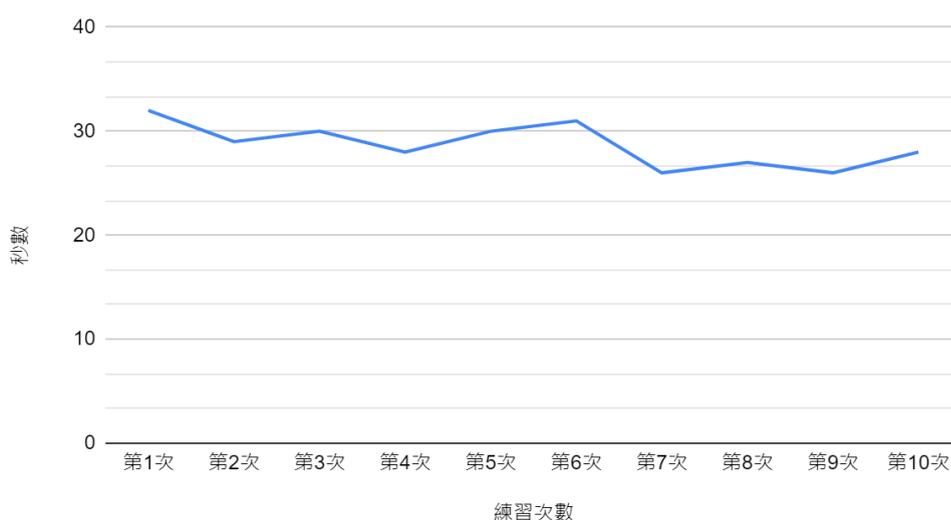


第十週

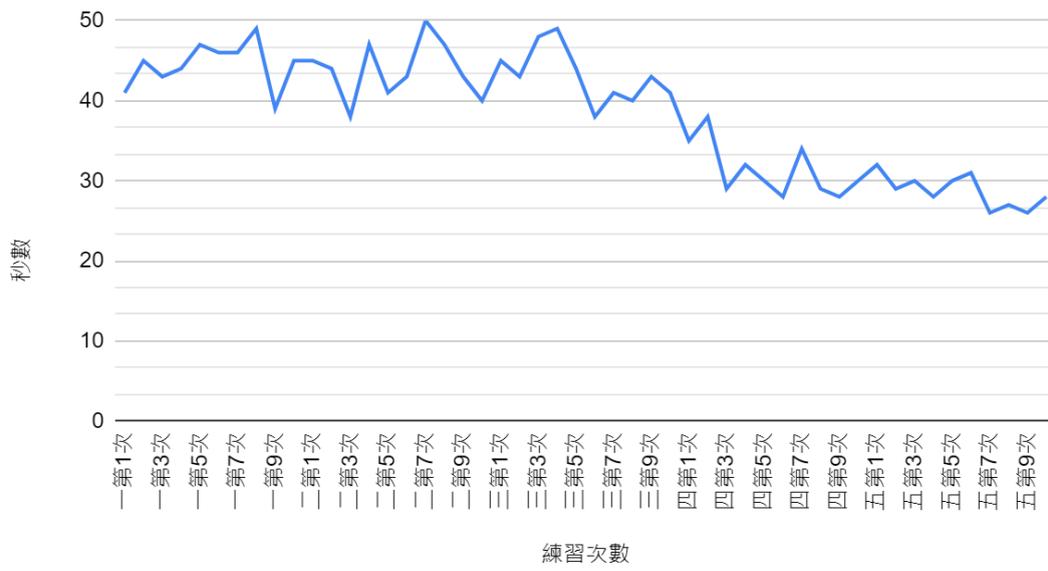
第五次練習

第1次：32
第2次：29
第3次：30
第4次：28
第5次：30
第6次：31
第7次：26
第8次：27
第9次：26
第10次：28

第五次流水數練習(目標30秒內) 8次成功



全部的練習次數



最後流水數在第十週結束，但是秒速還是有點不穩定，以後還需要加強。

伍、學習成果

算牌的方法如下

總共3個步驟

步驟一：基本策略(Basic Strategy)

Player hand	Dealer's face-up card										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	
Hard totals (excluding pairs)											
17-20	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
16	S	S	S	S	S	H	H	SU	SU	SU	
15	S	S	S	S	S	H	H	H	SU	H	
13-14	S	S	S	S	S	H	H	H	H	H	
12	H	H	S	S	S	H	H	H	H	H	
11	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	
10	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	H	H	
9	H	Dh	Dh	Dh	Dh	H	H	H	H	H	
5-8	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
Soft totals											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	
A,9	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
A,8	S	S	S	S	Ds	S	S	S	S	S	
A,7	Ds	Ds	Ds	Ds	Ds	S	S	H	H	H	
A,6	H	Dh	Dh	Dh	Dh	H	H	H	H	H	
A,4-A,5	H	H	Dh	Dh	Dh	H	H	H	H	H	
A,2-A,3	H	H	H	Dh	Dh	H	H	H	H	H	
Pairs											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	
A,A	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	
10,10	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
9,9	SP	SP	SP	SP	SP	S	SP	SP	S	S	
8,8	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	
7,7	SP	SP	SP	SP	SP	SP	H	H	H	H	
6,6	SP	SP	SP	SP	SP	H	H	H	H	H	
5,5	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	Dh	H	H	H	
4,4	H	H	H	SP	SP	H	H	H	H	H	
2,2-3,3	SP	SP	SP	SP	SP	SP	H	H	H	H	

(圖一)

圖一是有個 Basic Strategy 的表。此表說明了每手牌應採取的策略。

H(hit) 補牌

S(stand) 停牌

SP(split) 分排

SU(surrender) 投降

Dh(double or hit) 雙倍賭注或補牌

Ds(double or stand) 雙倍賭注或停牌

步驟二：算牌法(Card Counting)

由記錄一個流水數(Running Count)，用來評估每局的贏面是算牌的核心概念。

Card Strategy	2	3	4	5	6	7	8	9	10, J, Q, K	A	Level of count
Hi-Lo	+1	+1	+1	+1	+1	0	0	0	-1	-1	1
Hi-Opt I	0	+1	+1	+1	+1	0	0	0	-1	0	1
Hi-Opt II	+1	+1	+2	+2	+1	+1	0	0	-2	0	2
KO	+1	+1	+1	+1	+1	+1	0	0	-1	-1	1
Omega II	+1	+1	+2	+2	+2	+1	0	-1	-2	0	2
Red 7	+1	+1	+1	+1	+1	0 or +1	0	0	-1	-1	1
Halves	+0.5	+1	+1	+1.5	+1	+0.5	0	-0.5	-1	-1	3
Zen Count	+1	+1	+2	+2	+2	+1	0	0	-2	-1	2

上表是不同的算牌法的算法，以Hi-Lo(網路上最常見)作為例子。

洗好牌後，流水數是0。莊家每發一張牌，玩家需要重新計算流水數。如牌是2,3,4,5,6，就要將流水數加1。如果牌是7,8,9，流水數不變。如果牌是10,J,Q,K,A，流水數就減1。

流水數是0，玩家10，賭客K,Q。運算後，流水數是-3。

流水數是-3，玩家7，賭客2,3。運算後，流水數是-1。

流水數是-1，玩家4，賭客5,6。運算後，流水數是+2。

流水數是+2，玩家2，賭客4,6。運算後，流水數是+5。

當流水數是+5時，玩家的贏面相對會大，因為數字越大表示莊家手中的大牌很多，在莊家未滿17點須補排的情況下，莊家很容易爆排，玩家則很容易拿到blackjack。

步驟三：真數

真數：由於21點不是只玩一副牌，很多時是4副或6副牌。計算到流水數後，我們要找出真數。

真數 = 流水數 / 餘下牌副數

例子：流水數是+8，餘下牌副數是2。運算後，真數是+4。

例子：流水數是-10，餘下牌副數是2.5。運算後，真數是-4。

例子：流水數是+20，餘下牌副數是1。運算後，真數是+20。

當真數是+20時，玩家的贏面便會很大。

陸、學習後反思

以下四點為我的重點心得

(一) 在電影《決戰21點》學到了什麼？

(1) 「蒙提霍爾問題」答案和原理？

蒙提霍爾問題又稱三門問題，其問題是在以下五點規則下，轉換選擇可以增加參賽者的機會嗎？

規則一：參賽者在三扇門中挑選一扇。他並不知道門後是什麼。

規則二：主持人知道每扇門後面有什麼。

規則三：主持人必須開啓剩下的其中一扇門，並且必須提供換門的機會。

規則四：主持人永遠都會挑一扇有山羊的門。如果參賽者挑了一扇有山羊的門，主持人必須挑另一扇有山羊的門。如果參賽者挑了一扇有汽車的門，主持人隨機在另外兩扇門中挑一扇有山羊的門。

規則五：參賽者會被問是保持他的原來選擇，還是選擇剩下的那一道門。

其答案就是會，解答如下：

選擇轉換有三種可能的情況，全部都有相等的可能性（1/3）：

可能性一：參賽者挑汽車，主持人挑兩頭羊的任何一頭。轉換失敗。

可能性二：參賽者挑A羊，主持人挑B羊。轉換將贏得汽車。

可能性三：參賽者挑B羊，主持人挑A羊。轉換將贏得汽車。

=>贏得汽車的機率是2/3

選擇不轉換有三種可能的情況，全部都有相等的可能性（1/3）：

可能性一：參賽者挑汽車，主持人挑兩頭羊的任何一頭。贏得汽車。

可能性二：參賽者挑A羊，主持人挑B羊。沒贏得汽車。

可能性三：參賽者挑B羊，主持人挑A羊。沒贏得汽車。

=>贏得汽車的機率是1/3

(2) 密語暗號在賭場真的有必要嗎？多人合作會對於贏錢比較有利嗎？

多人合作的目的是為了在賭場中快速找出，哪一桌的流水數最好看，壞處就是多人可能需要的暗號將隊友帶來，因為賭場只要有作弊或算排嫌疑，不需要證據，就可以把你趕走。

(二) 以後如果再作自主學習計畫，要如何做得更好？

(1) 勤勞的作筆記並拍照記錄，避免進度遺失，筆記方式可以用錄音的，能快速地把當下全部的想法講出來。

(2) 將部分的自主學習計畫插入讀書計畫中，抓出空白的時間來執行自主學習計畫，或是主科讀累了就可以來做自主學習計畫。

(三) 為什麼計畫會延長？是甚麼耽誤了計畫？

除了在前面肆、學習方法與過程(二)中所講的困難外，我覺得學校的段考進度也是其原因之一，在段考逼近時，實在必須先放下手中的牌，專注於課業。然而在段考後，卻又將上次做到的進度忘光。

(四) 在快放棄時，是甚麼讓自己堅持下去？

基於我對這個題目答案的好奇，以及在這個學習中，需要大量的心算和記憶力，所以我也想藉此試著去突破自己，當然最重要的還有家人和老師的支持。

柒、參考資料及其他

(一) 21點算牌

(1) 21點怎麼玩？21點算牌教學讓你輕鬆摸透規則！ - 娛樂城

<https://fa8blog.com/all-article/blackjack/>

(2) 我用數學公式破解賭場！玩21點算牌... 贏走300萬！【好棒Bump】【優勢玩家】

[我用數學公式破解賭場！玩21點算牌... 贏走300萬！【好棒Bump】【優勢玩家】 - YouTube](#)

(3) 麻省理工賭團成員分享算牌秘訣：根據「真數」調整下注額 How Card Counting Works | 科普長知識 | GQ Taiwan

[麻省理工賭團成員分享算牌秘訣：根據「真數」調整下注額 How Card Counting Works | 科普長知識 | GQ Taiwan - YouTube](#)

(4) 如何在家中自己練習21點算牌速度？

<https://www.youtube.com/watch?v=F32x9mjtjYw>

(二) 賭場小秘密

(10) 我是如何打21點，賺到人生第一個100萬

<https://www.youtube.com/watch?v=kmO-QIipo6k>

(2) 一般人也能《決戰21點》賭場安全專家揭秘算牌原理 Casino Cheating Expert Reviews Casino Scams From Movies | 經典電影大解密 | GQ Taiwan

<https://www.youtube.com/watch?v=LeWZkkgDhho>

(3) 《007》《瞞天過海》賭場總監現身分析經典賭場片段！連吃餅乾都是在打暗號 Casino Director Breaks Down Gambling Scenes | 經典電影大解密 | GQ Taiwan

<https://www.youtube.com/watch?v=wxsou597cHI>