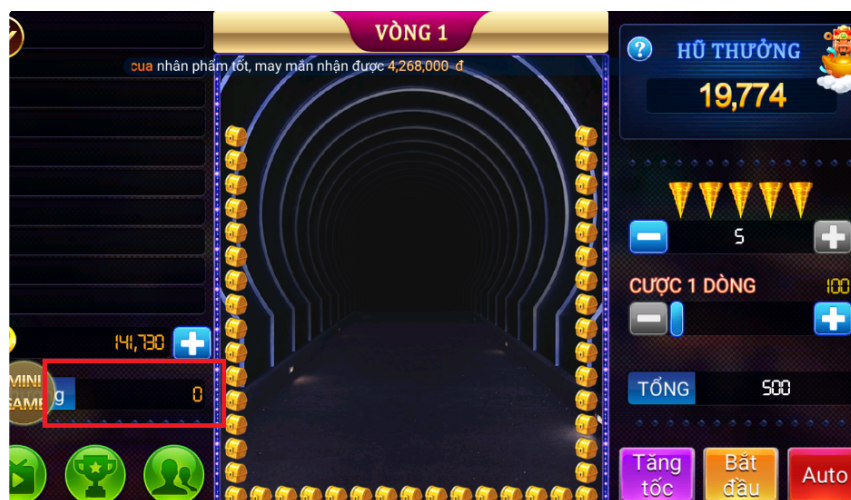


連環奪寶-遊戲數據分析實驗

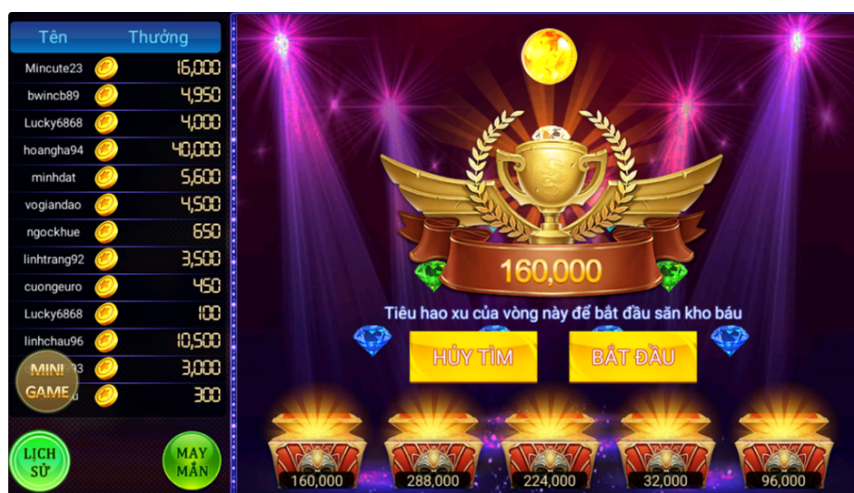
遊戲介紹

遊戲基本介紹&賠率

一般關卡：共有 3 關，玩家需要闖完三關才有機會進入「**龍珠探寶**」關卡，玩家在遊戲裡面賺到的錢會放在錢包(紅框)裡面，會在最後結算時給予玩家(如果裡面還有錢的話)。



龍珠探寶：結束三個關卡後進如最後階段，在最後階段有兩個選擇，一個是直接結算錢包餘額，另一個是進行龍珠探寶，這時有一定的機率將錢包金額放大或縮小。



房型介紹

目前房型只有2種：

新手：

- 最低攜帶金額：2萬
- 玩家單局押注上限：1萬

普通：

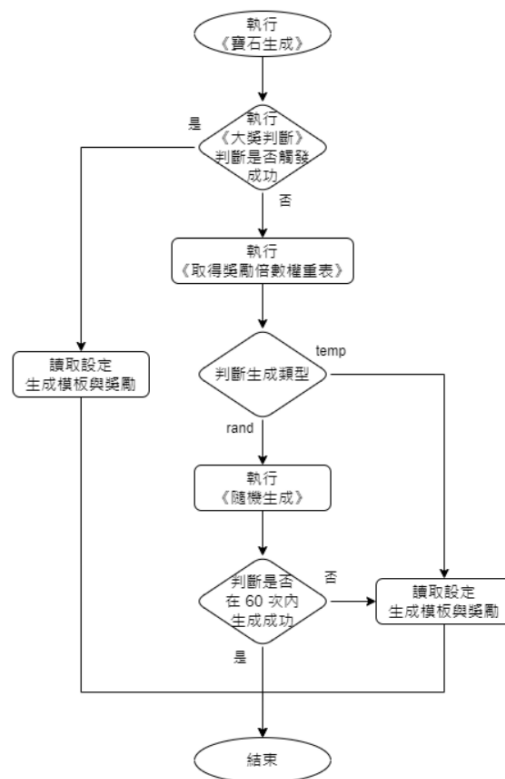
- 最低攜帶金額：5萬
- 玩家單局押注上限：10萬

影響輸贏判斷

- 水線值(該遊戲機準水位值為3億)
- 黑白名單
- 玩家buff積分(判斷玩家是否為黑名單、必殺、白名單等...給予玩家輸贏積分)

遊戲流程圖

遊戲流程圖介紹：



簡單解釋：

確認目前是否符合大獎開獎資格?否=>以下動作

1. 依照目前水線位置取取得特定機率修正值。
2. 利用修正值對rand&temp的機率調整。
3. 亂數判斷當下的開獎方式(rand&temp)

結束!

控制殺率的要素

- 玩家抽水：該遊戲抽成為3%，在玩家獲利時進行抽水，調整會影響到玩家的獲利金額。
- 期望盈利：該遊戲期望值為3%，影響到的是玩家輸贏局數，為首要驗證項目。

水線區間參數及區間大小

這款遊戲每個平台的水線範圍都是一樣的，輸贏判斷十分複雜，但原理簡單，基本上是由目前水線值對應到的區間，給予開獎的倍數機率做修正，理論上水線在基準水位下，會降低高賠率的開獎機率，在基準水位上則反之。

```
--基础玩法概率修正
LianHuanDuoBaoCfg.NormalPoolBalance = {
[1] = {pool_range = {-9999999, 0.5},    fix_rate_lst = {[1] = 1, [2] = 1},
[2] = {pool_range = {0.5, 0.7},        fix_rate_lst = {[1] = 1, [2] = 1},
[3] = {pool_range = {0.7, 0.9},        fix_rate_lst = {[1] = 1, [2] = 1},
[4] = {pool_range = {0.9, 1},          fix_rate_lst = {[1] = 1, [2] = 1},
[5] = {pool_range = {1, 1.1},          fix_rate_lst = {[1] = 1, [2] = 1},
[6] = {pool_range = {1.1, 1.3},        fix_rate_lst = {[1] = 1, [2] = 1},
[7] = {pool_range = {1.3, 1.5},        fix_rate_lst = {[1] = 1, [2] = 1},
[8] = {pool_range = {1.5, 99999999},    fix_rate_lst = {[1] = 1, [2] = 1},
}
```

```
times_prob = {
total_prob = 1000000,
[1] = { gen_type = "rand", times_range = { 0, 0 }, prob = 369000, desc = "0-0" },
[2] = { gen_type = "rand", times_range = { 2, 2 }, prob = 100000, desc = "0.2-0.2" },
[3] = { gen_type = "rand", times_range = { 4, 5 }, prob = 100000, desc = "0.4-0.5" },
[4] = { gen_type = "rand", times_range = { 6, 6 }, prob = 100000, desc = "0.6-0.6" },
[5] = { gen_type = "rand", times_range = { 7, 7 }, prob = 100000, desc = "0.7-0.7" },
[6] = { gen_type = "rand", times_range = { 8, 8 }, prob = 100000, desc = "0.8-0.8" },
[7] = { gen_type = "rand", times_range = { 9, 9 }, prob = 100000, desc = "0.9-0.9" },
[8] = { gen_type = "temp", times_range = { 10, 29 }, prob = 3000, desc = "1-2.9" },
[9] = { gen_type = "temp", times_range = { 30, 49 }, prob = 4000, desc = "3-4.9" },
[10] = { gen_type = "temp", times_range = { 50, 99 }, prob = 5500, desc = "5-9.9" },
[11] = { gen_type = "temp", times_range = { 100, 179 }, prob = 6500, desc = "10-17.9" },
[12] = { gen_type = "temp", times_range = { 180, 300 }, prob = 6000, desc = "18-30" },
[13] = { gen_type = "temp", times_range = { 500, 539 }, prob = 5000, desc = "50-53.9" },
[14] = { gen_type = "temp", times_range = { 540, 860 }, prob = 1000, desc = "54-86" },
[15] = { gen_type = "temp", times_range = { 1000, 2040 }, prob = 0, desc = "100-204" },
[16] = { gen_type = "temp", times_range = { 5000, 10000 }, prob = 0, desc = "500-1000" },
}
```

遊戲實驗摘要

今天的實驗主要探討的重點以下可以看到：

殺率判斷

如何判定殺率是否正常？如果判定殺率為異常，針對異常如何進行排查？

1. 異常判定：-3~10%以外為異常
2. 排查：
 - a. 查看局數是否已達到5000局以上？是，接下去看。
 - b. 水線在基準水位上下遊走？是，接下去看。
 - c. 平均押注金額是否很低？否，反應給數據。

※殺率有可能因為不同因素而有所變化，即便已經達到該有局數，且還在基準水位附近，在收放水區間數值也會因為遊戲控制機制加上玩家投注方式不同而有所變化該遊戲在測試之後平均收放水都會多出該區間的±10~25%的數值。

影響殺率連結：<https://humortech.atlassian.net/wiki/spaces/HT/pages/150634569#%E5%BD%B1%E9%9F%BF%E6%AE%BA%E7%8E%87%E8%A6%81%E7%B4%A0>

水線判斷

如何判定水線為正常波動？如果判定水線波動異常，針對異常如何進行排查？

1. 異常判定：正常波動以外為異常。

2. 排查：查看起始水線，如果大R在收放水的邊界遊戲，是有可能會突破至區間範圍外。

※該遊戲的基準水位線分別是新手房300萬，普通房3000萬，但因為有預先測試水線範圍得知水位線會集中在約略新手房170萬，普通房1700萬，為求在正常波動下的殺率均值，其他的實驗會將起始水位線設定為分別新手房170萬，普通房1700萬。

玩家抽水

玩家抽水對殺率影響程度？

- 玩家抽水為玩家獲利後直接扣除的金額，該款遊戲實驗測出的結果是會影響的，與前幾個遊戲測驗不同的地方是殺率會隨著玩家抽水提高而上升，但幅度不大，主要影響殺率的還是只有RTP(期望盈利)。

基礎數據驗證-殺率

整體殺率

目的：

- 驗證水線控制的殺率是否與期望盈利相符合，投注方式有先了解BB後台玩家先前遊戲紀錄，並統計玩家投注分布，取平均值做這次的測試標準。

相關設定：

- 取兩個期望盈利(fee_percent)做測試：3%，12%。
- 起始水位：
 - 新手房：170萬
 - 普通房：1700萬
- 投注方式如下：
 - 新手房：500~1萬亂數選取(平均4500)
 - 普通房：5000~10萬亂數選取(平均45000)
- 玩家數：1位
- 局數：5萬局
- 房型：1

結果：

- 在固定的設定值以及排除其他因素影響的條件下，水線控制期望盈利所產生的殺率分別為：
 - 5倍場：
 - 期望盈利設定為3%，測出殺率3.39%，與預期殺率3%差距0.39%，玩家輸贏比為36294/11596= 3.13。
 - 期望盈利設定為12%，測出殺率12.37%，與預期殺率12%差距37%，玩家輸贏比為36709/11206=3.28。
 - 10倍場：
 - 期望盈利設定為3%，測出殺率3.44%，與預期殺率3%差距0.15%，玩家輸贏比為36357/11591=3.44。
 - 期望盈利設定為12%，測出殺率12.43%，與預期殺率12%差距0.43%，玩家輸贏比為36846/11096=3.32。

總結：

- 殺率數值與期望盈利設定沒什麼太大差異，在兩房程式碼裡面期望盈利比設為0時，殺率為0.4%，殺率數值符合設定。
- 玩家抽水解釋連結：<https://humortech.atlassian.net/wiki/spaces/HT/pages/150634569#%E7%8E%A9%E5%AE%B6%E6%8A%BD%E6%B0%B4%E5%B0%8D%E6%AE%BA%E7%8E%87%E7%9A%84%E5%BD%B1%E9%9F%BF>

收放水區間回至基準水位線的局數及線圖

目的：

- 為了解釋水線值在後台走向模式，以及回到基準水位線緩慢的原因，在這個地方測試收水&放水回到基準線的投注量比是多少，藉此可解決因為水線波動慢造成的疑慮。

假設：

- 因為就水線參數來說，這款遊戲應該分布平均，在期望營利值對水線每局修正的影響下，假設收水速度較放水慢。

相關設定：

- 起始水位：
 - 新手房：放水起始水位線為5百萬 & 收水起始水位線為1百萬
 - 普通房：放水起始水位線為5千萬 & 收水起始水位線為1千萬
- 結束水位：{由於我們已經知道水線集中在分別新手房170萬，普通房1700萬，所以我們把結束水位設定在這兩個值}
 - 新手房：170萬
 - 普通房：1700萬
- 投注方式如下：
 - 新手房：500~1萬亂數選取(平均4500)
 - 普通房：5000~10萬亂數選取(平均45000)
- 玩家數：1位
- 局數：每一測試從收放水水位線開始，共跑10次取平均。

結果：

	放水	收水
新手房	<div><div></div><div>1 殺率： -53.87%</div><div>2 起始水位： 5000000</div><div>3 平均所需局數： 1650</div><div>4 總投注量： 5,792,980</div><div>5 平均每局下降(斜率)： 2,000</div></div>	<div><div></div><div>1 殺率： 14.72%</div><div>2 起始水位： 1000000</div><div>3 平均所需局數： 1795</div><div>4 總投注量： 6,250,550</div><div>5 平均每局上升(斜率)： 390</div></div>
普通房	<div><div></div><div>1 殺率： -68.09%</div><div>2 起始水位： 50000000</div><div>3 平均所需局數： 1391</div><div>4 總投注量： 46,954,900</div><div>5 平均每局下降(斜率)： 23,724</div></div>	<div><div></div><div>1 殺率： 13.83%</div><div>2 起始水位： 10000000</div><div>3 平均所需局數： 1943</div><div>4 總投注量： 67,977,900</div><div>5 平均每局上升(斜率)： 3,603</div></div>

總結：

- 放水階段回至基準

區間設定VS殺率

目的：

- 此實驗可以了解每
是否需要調整，確
定當天局數以達到

假設：

- 不同遊戲有不同收
率的絕對值就不會
增加而有等比例減

相關設定：

- 區間設定：
 - 依照這款遊戲的
- 起始水位：
 - 新手房：3百萬
 - 普通房：3千萬
- 投注方式如下：
 - 新手房：500~
 - 普通房：5000~
- 玩家數：1位
- 局數：2萬局(在過

結果：

設

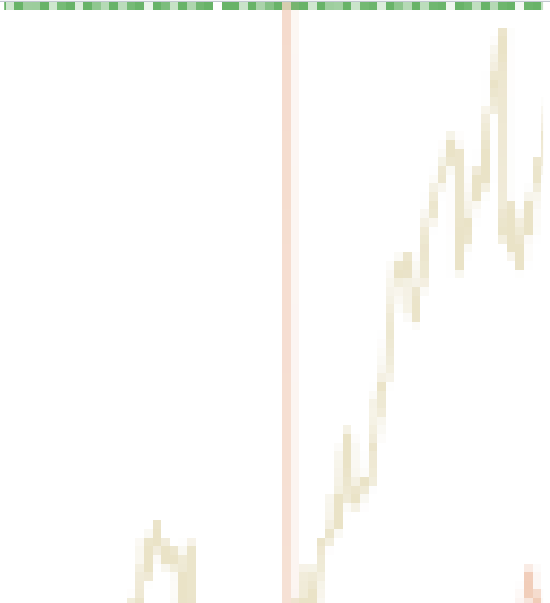
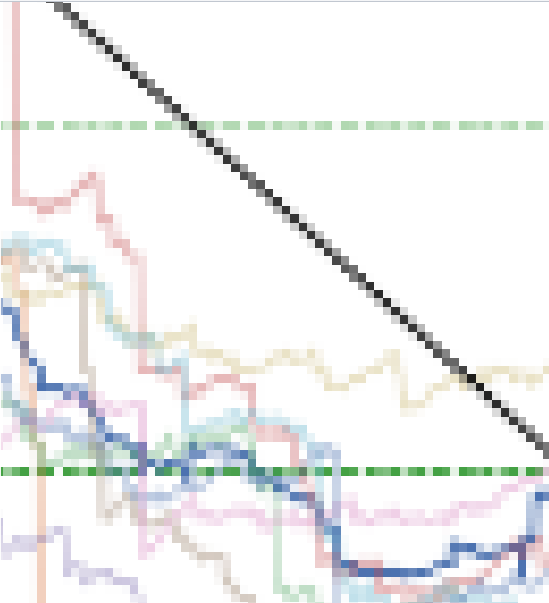
殺率

比

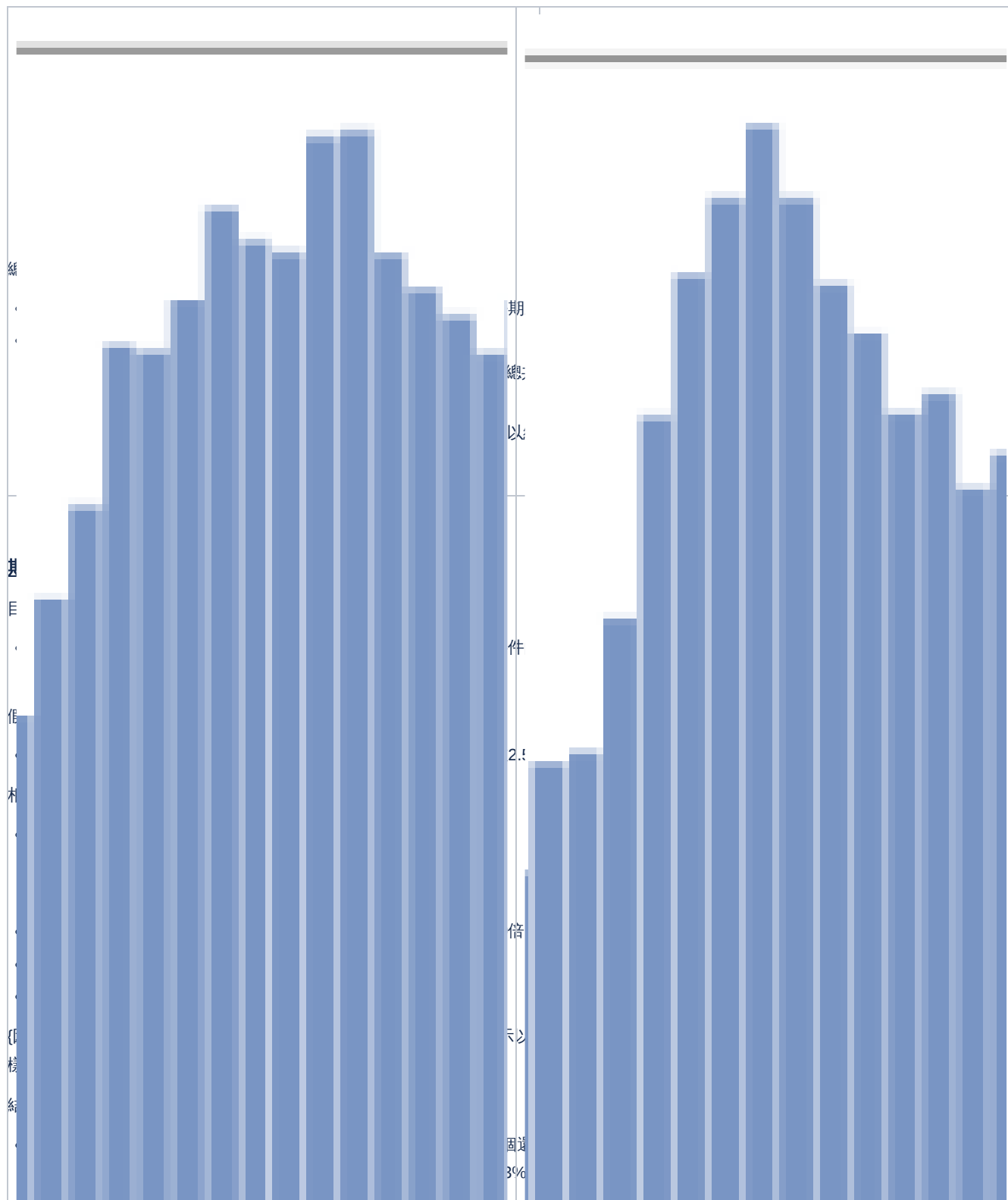
設

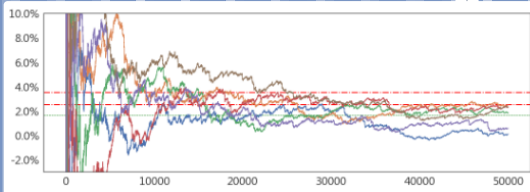
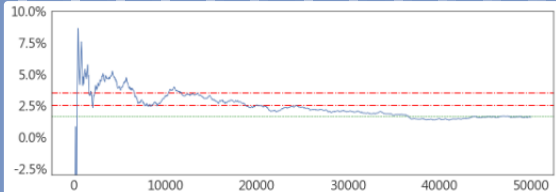
新手房

普通房



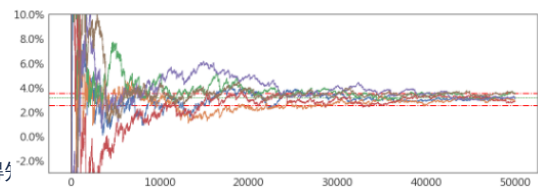
<p>結論：</p> <ul style="list-style-type: none">圖例可以看到玩家清楚的了解水線收		
<p>用戶行為分析</p>		
<p><u>水線級距</u></p> <p>目的：</p> <ul style="list-style-type: none">了解玩家遊戲過程造成水位波動最大幅度範圍，收集玩家歷史遊戲紀錄，利用 <p>假設：</p> <ul style="list-style-type: none">因為放水條件限制較嚴苛，預期放水階段波動幅度會比收水階段大。 <p>相關設定：</p> <ul style="list-style-type: none">起始水位：<ul style="list-style-type: none">新手房：170萬普通房：1700萬投注方式如下：<ul style="list-style-type: none">新手房：500~1萬亂數選取(平均4500)普通房：5000~10萬亂數選取(平均45000)		
<p>結果</p> <p>新手</p> <ul style="list-style-type: none">下 <p>普通</p> <ul style="list-style-type: none">下		
<p>新手房</p>		<p>普通房</p> 



倍		殺率走勢	每50局平均殺率走勢
新手房	1		

1.0 water_level

confidence interval: (1222989, 1983032)



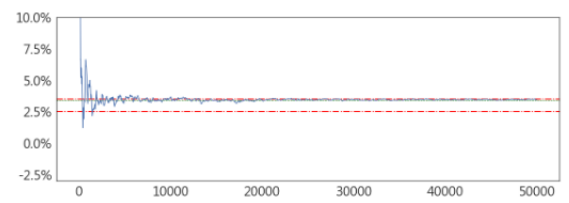
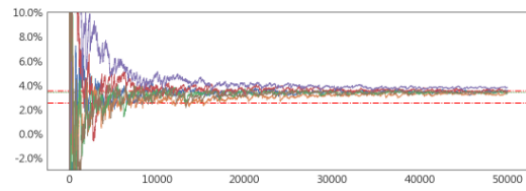
結論：

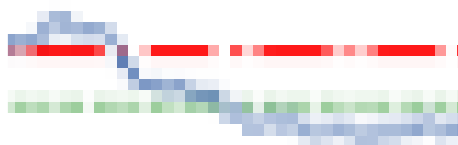
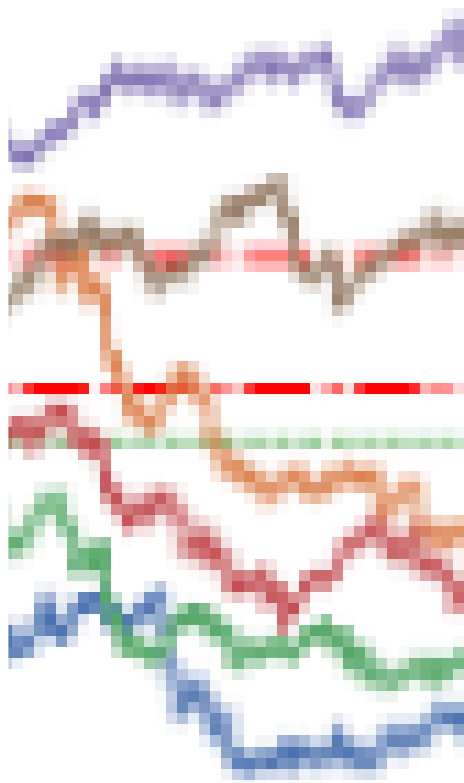
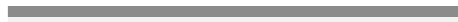
- 1. 由上面圖表
 - 2. 這款遊戲
- 於要維持

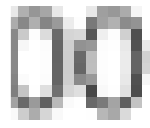
※但要注意

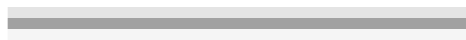
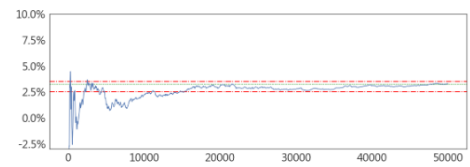
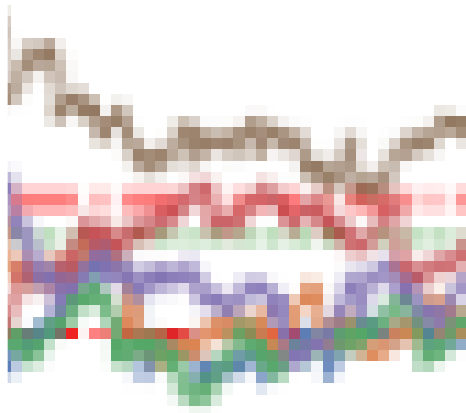
乎在每局投注最低金額時，殺率無法平穩，但是可以看到至
下的話，依照最低投注金額所呈現的圖來看，在5萬局以內是
便局數到達該有的局數，當天所遊戲的平均金額不高，還是

		100	
--	--	-----	--

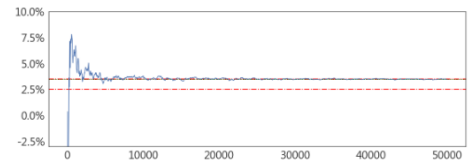
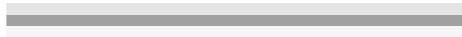








--	--	--	--



		NO	
--	--	----	--