



台彩史上「期望值為正」的彩券！



時事掃描

台灣彩券表示，4月27日為「大福彩」遊戲最後一期開獎，如當期頭獎無人中獎，頭獎總獎金將改分配給其他獎項，以回饋長期支持「大福彩」的消費者。

台灣彩券公司總經理蔡國基坦言，大福彩較不受彩迷歡迎，本來希望大福彩可成為除了大樂透、威力彩之外的高頭獎產品，無耐頭獎累積金額慢，頭獎開出次數少，最長連損82期，平均每53期才開出一注頭獎，彩迷期待時間太長。在參考各界意見之後，決定下市。

「大福彩」遊戲的玩法為40選7，每期開獎時會自01~40的號碼中隨機開出7個獎號和一個特別號，消費者的7個選號如完全對中當期的7個獎號，即得頭獎，如頭獎無人中獎，則累積至次期，其餘獎項則為固定獎金。

由於4月27日將為「大福彩」最後一次開獎，當期頭獎如無人中獎，頭獎獎金將重新分配至當期有人中獎的其餘獎項，也就是說，大福彩所有的累積獎金將於4月27日全數送出。

概念剖析

新聞中提到的最後一期大福彩，其總獎金累積了之前未開出的頭獎及本期獎金，又因為是最後一期，大大刺激了買氣，所以預估頭獎金額竟然高達 3.7 億！

獎金這麼高，這時我們會好奇買一注這期大福彩的期望值大概是多少？

大福彩的遊戲規則：從 01~40 中任選七個號碼進行投注。每一注的金額是 100 元。

開獎時，開獎單位將從 01~40 的號碼中隨機開出七個號碼加一個特別號。

開獎後的統計結果，整理如下：

獎項	頭獎	貳獎	參獎	肆獎	普獎	大福獎	小福獎
對中號數	7 個	任 6 個	任 5 個	任 4 個	任 3 個	任 6 個+特別號	任 5 個+特別號
中獎注數	0	37	1,677	30,209	225,611	0	111
每注中獎獎金	0	1,386,296	22,180	2,218	1,109	0	555,518
本期總獎金	467,258,321			本期銷售總額	293,027,900		

我們可以計算每個獎項的機率如下表：

獎項	機率	獎項	機率	獎項	機率	獎項	機率
頭獎	$\frac{C_7^7}{C_7^{40}} \approx 0.000005\%$	貳獎	$\frac{C_6^7 C_1^{32}}{C_7^{40}} \approx 0.0012\%$	參獎	$\frac{C_5^7 C_2^{32}}{C_7^{40}} \approx 0.056\%$	肆獎	$\frac{C_4^7 C_3^{33}}{C_7^{40}} \approx 1.024\%$
普獎	$\frac{C_3^7 C_4^{33}}{C_7^{40}} \approx 7.682\%$	大福獎	$\frac{C_6^7 C_1^1}{C_7^{40}} \approx 0.000038\%$	小福獎	$\frac{C_5^7 C_1^1 C_1^{32}}{C_7^{40}} \approx 0.0036\%$		

從這個結果我們可以計算每注獲得獎金的期望值為

$1386296 \times 0.0012\% + 22180 \times 0.056\% + 2218 \times 1.024\% + 1109 \times 7.682\% + 555518 \times 0.0036\% \approx 157$ (元)

而每注金額為 100 元，所以平均每注大福彩可獲利 57 元。

不知道大家是否有買到這個台灣彩券史上期望值為正的彩券呢？

小試身手

- 根據本篇文章，下列選項哪些正確？
 - 此次賣出的彩券張數約 450 萬張
 - 此次未中獎的彩券張數約 267 萬張
 - 此次的彩券買了一定賺錢
 - 賣出的總張數不會影響此次的期望值
- 若想替大福彩增加一個小小福獎，中獎資格為 7 個號碼選中任 4 個+特別號，請求小小福獎的中獎機率為何？
 - 1%
 - 0.05%
 - 0.09%
 - 0.0005%

答案：(2)

解析

- 本期的銷售總額為 293027900 元，每張 100 元，所以此次賣出 2930279 張，約 300 萬張
- 未中獎張數為 2672634 張，約 267 萬張
- 期望值為正，不代表買了一定賺錢
- 賣出的總張數增加，頭獎被抱走的機率也會增加，同時影響其他獎項，期望值會受影響。

答案：(3)

解析

機率為 $\frac{C_4^7 C_1^1 C_2^{32}}{C_7^{40}} \approx 0.093\%$

所以選(3)。



台彩史上「期望值為正」的彩券！



時事掃描

台灣彩券表示，4月27日為「大福彩」遊戲最後一期開獎，如當期頭獎無人中獎，頭獎總獎金將改分配給其他獎項，以回饋長期支持「大福彩」的消費者。

台灣彩券公司總經理蔡國基坦言，大福彩較不受彩迷歡迎，本來希望大福彩可成為除了大樂透、威力彩之外的高頭獎產品，無耐頭獎累積金額慢，頭獎開出次數少，最長連損82期，平均每53期才開出一注頭獎，彩迷期待時間太長。在參考各界意見之後，決定下市。

「大福彩」遊戲的玩法為40選7，每期開獎時會自01~40的號碼中隨機開出7個獎號和一個特別號，消費者的7個選號如完全對中當期的7個獎號，即得頭獎，如頭獎無人中獎，則累積至次期，其餘獎項則為固定獎金。

由於4月27日將為「大福彩」最後一次開獎，當期頭獎如無人中獎，頭獎獎金將重新分配至當期有人中獎的其餘獎項，也就是說，大福彩所有的累積獎金將於4月27日全數送出。

🧠 概念剖析

新聞中提到的最後一期大福彩，其總獎金累積了之前未開出的頭獎及本期獎金，又因為是最後一期，大大刺激了買氣，所以預估頭獎金額竟然高達 3.7 億！

獎金這麼高，這時我們會好奇買一注這期大福彩的期望值大概是多少？

大福彩的遊戲規則：從 01~40 中任選七個號碼進行投注。每一注的金額是 100 元。

開獎時，開獎單位將從 01~40 的號碼中隨機開出七個號碼加一個特別號。

開獎後的統計結果，整理如下：

獎項	頭獎	貳獎	參獎	肆獎	普獎	大福獎	小福獎
對中號數	7 個	任 6 個	任 5 個	任 4 個	任 3 個	任 6 個+特別號	任 5 個+特別號
中獎注數	0	37	1,677	30,209	225,611	0	111
每注中獎獎金	0	1,386,296	22,180	2,218	1,109	0	555,518
本期總獎金	467,258,321			本期銷售總額	293,027,900		

我們可以計算每個獎項的機率如下表：

獎項	機率	獎項	機率	獎項	機率	獎項	機率
頭獎	$\frac{C_7^7}{C_7^{40}} \approx 0.000005\%$	貳獎	$\frac{C_6^7 C_1^{32}}{C_7^{40}} \approx 0.0012\%$	參獎	$\frac{C_5^7 C_2^{32}}{C_7^{40}} \approx 0.056\%$	肆獎	$\frac{C_4^7 C_3^{33}}{C_7^{40}} \approx 1.024\%$
普獎	$\frac{C_3^7 C_4^{33}}{C_7^{40}} \approx 7.682\%$	大福獎	$\frac{C_6^7 C_1^1}{C_7^{40}} \approx 0.000038\%$	小福獎	$\frac{C_5^7 C_1^1 C_1^{32}}{C_7^{40}} \approx 0.0036\%$		

從這個結果我們可以計算每注獲得獎金的期望值為

$1386296 \times 0.0012\% + 22180 \times 0.056\% + 2218 \times 1.024\% + 1109 \times 7.682\% + 555518 \times 0.0036\% \approx 157$ (元)

而每注金額為 100 元，所以平均每注大福彩可獲利 57 元。

不知道大家是否有買到這個台灣彩券史上期望值為正的彩券呢？

🧠 小試身手

- 根據本篇文章，下列選項哪些正確？
 - (1) 此次賣出的彩券張數約 450 萬張
 - (2) 此次未中獎的彩券張數約 267 萬張
 - (3) 此次的彩券買了一定賺錢
 - (4) 賣出的總張數不會影響此次的期望值
- 若想替大福彩增加一個小小福獎，中獎資格為 7 個號碼選中任 4 個+特別號，請求小小福獎的中獎機率為何？
 - (1) 1%
 - (2) 0.05%
 - (3) 0.09%
 - (4) 0.0005%