

## Prezydent wszystkich kombinacji czyli rzecz o filtrowaniu systemów Lotto

Czy zastanawiałeś się kiedyś nad tym, że prawdopodobieństwo wylosowania dwóch liczb w lotto o określonej sumie nie jest jednakowe?

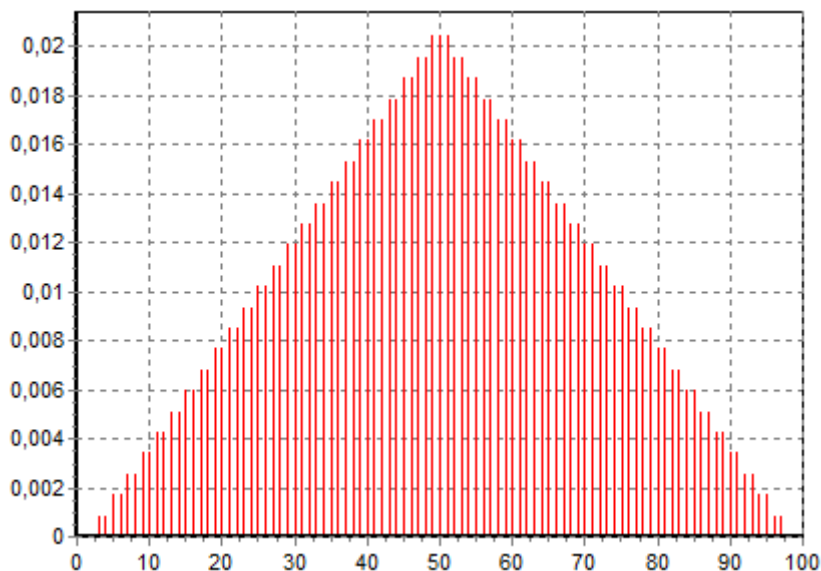
Łatwo pokazać, że najmniejsza suma dwóch liczb w lotto wynosi 3. Jest to suma liczb (1, 2) bo  $1+2=3$ . Zauważmy również, że nie ma innej pary liczb w Lotto dającej taką sumę.

Rozważmy teraz sumę równą 5. Sumę taką dają kombinacje liczb (1, 4) oraz (2, 3).

Wynika stąd, że **prawdopodobieństwo wylosowania dwóch liczb w lotto o określonej sumie zmienia się w zależności od przyjętej sumy liczb**. Jest inne dla sumy równej 3, 5, 7 itd.

Zastanówmy się teraz dla jakiej sumy 2 liczb, prawdopodobieństwo jej wylosowania jest największe. Aby odpowiedzieć na to pytanie należy posłużyć się rozkładem prawdopodobieństwa dla sumy wylosowania 2 z 49 liczb (rysunek 1).

Rysunek 1. Rozkład prawdopodobieństwa dla sumy wylosowania 2 z 49 liczb.



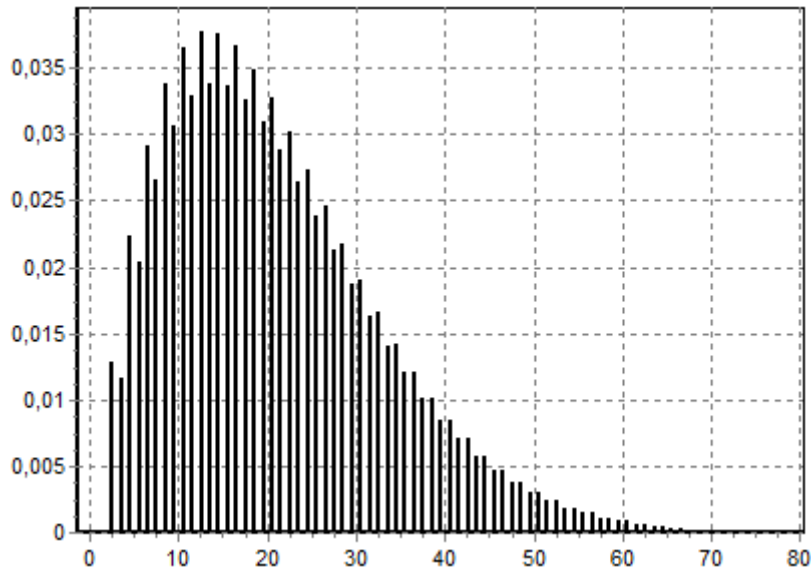
Z rysunku wynika, że największe prawdopodobieństwo wylosowania sumy 2 liczb jest dla sumy równej 49, 50 lub 51. Prawdopodobieństwo to wynosi ok. 0,02.

Materiały serwisu **Jak wygrać w Lotto?** <http://www.informacja.pl/lotto>

Zastanówmy się teraz jak zmieni się takie prawdopodobieństwo, jeżeli będziemy losowali nie dwie a sześć liczb, ale interesowała nas teraz będzie suma tych dwóch liczb, które są z nich najmniejsze. Przyjmujemy zatem, że losujemy 6 z 49 liczb:  $L_1, L_2, L_3, L_4, L_5, L_6$  takich, że  $L_1 < L_2 < L_3 < L_4 < L_5 < L_6$ .

Odpowiedni rozkład prawdopodobieństwa podany jest na rysunku 2.

Rysunek 2. Rozkład prawdopodobieństwa wylosowania sumy ( $L_1+L_2$ ) dwóch spośród 6 liczb.



Z powyższego wynika, że największe prawdopodobieństwo (dla sumy dwóch najmniejszych, spośród 6 wylosowanych liczb) otrzymujemy dla sumy równej 13.

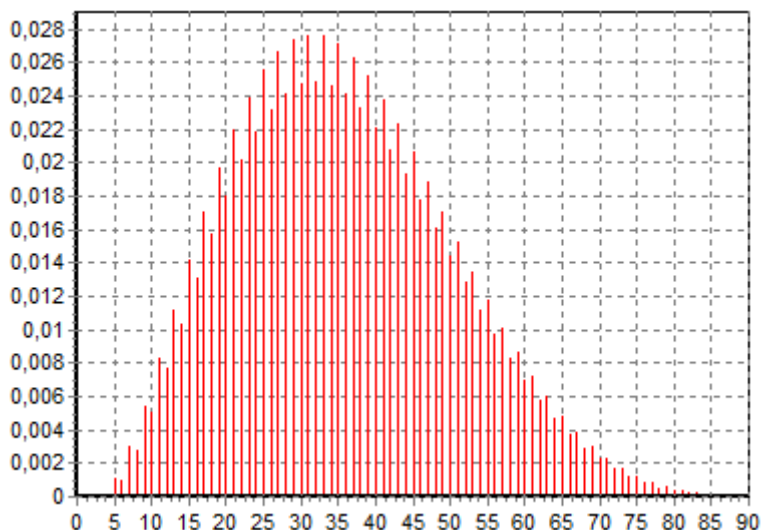
Innymi słowy. **Suma dwóch najmniejszych wylosowanych liczb w losowaniu lotto jest najczęściej równa 13.**

Jest to twierdzenie całkowicie prawdziwe.

Wykonamy teraz analogiczny rozkład prawdopodobieństwa dla liczb  $L_2$  i  $L_3$ , tzn. Odrzucamy najmniejszą liczbę i sprawdzamy prawdopodobieństwa wylosowania sumy drugiej i trzeciej z najmniejszych losowanych liczb ( $L_2+L_3$ ).

Odpowiedni rozkład prawdopodobieństwa podany jest na rysunku 3.

Rysunek 3. Rozkład prawdopodobieństwa wylosowania sumy drugiej i trzeciej z najmniejszych losowanych liczb Lotto ( $L_2+L_3$ )



Z powyższego wynika, że największe prawdopodobieństwo jakie uzyskujemy dla drugiej i trzeciej z najmniejszych losowanych liczb jest dla sumy równej 31. Prawdopodobieństwo to wznosi ok. 0,028.

Innymi słowy. **Suma drugiej i trzeciej spośród najmniejszych wylosowanych 6 liczb w losowaniu lotto jest najczęściej równa 31.**

Jest to twierdzenie całkowicie prawdziwe.

Odpowiednie sumy dla największych prawdopodobieństw pozostałych par i trójek liczb są następujące:

$L1+L2+L3 = 36$  (suma trzech najmniejszych wylosowanych liczb w Lotto wynosi najczęściej 36).  
 $L3+L4 = 49$  lub  $L3+L4 = 51$   
 $L4+L5 = 69$   
 $L5+L6 = 87$  (suma dwóch największych wylosowanych liczb w Lotto wynosi najczęściej 87).  
 $L4+L5+L6=114$  (suma trzech największych wylosowanych liczb w Lotto wynosi najczęściej 114).

Są to twierdzenia całkowicie prawdziwe.

Otrzymujemy więc następujące zależności:

$$\overbrace{L1+L2}^{=13} \quad \overbrace{L3+L4}^{=49 \text{ lub } =51} \quad \overbrace{L5+L6}^{=87} \quad \text{oraz} \quad \underbrace{L2+L3}_{=31}, \quad \underbrace{L4+L5}_{=69}, \quad \underbrace{L1+L2+L3}_{=36}, \quad \underbrace{L3+L4+L5}_{=114}$$

Sprawdzimy teraz jakie konkretne liczby spełniają znalezione najbardziej prawdopodobne zależności.

L1	L2	L3	L4		L5		L6	
1	12	19	30	32	39	37	48	50
2	11	20	29	31	40	38	47	49
3	10	21	28	30	41	39	46	48
4	9	22	27	29	42	40	45	47
<b>5</b>	<b>8</b>	<b>23</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>43</b>	<b>41</b>	<b>44</b>	<b>46</b>
6	7	24	25	27	44	42	43	45

Z tabeli wynika, że wymagane 6 z 7 zależności spełniają tylko dwie kombinacje (L1, L2,L3, L4, L5, L6):

**(5, 8, 23, 26, 43, 44)**

oraz

**(5, 8, 23, 28, 41, 46).**

Kombinacje te spełniają zależności:

- ✓ Pierwsze dwie liczby L1 i L2 należą do grupy, której przedstawiciele mają największe prawdopodobieństwo wylosowania w Lotto;
- ✓ Druga i trzecia liczba L2 i L3 należą do grupy, której przedstawiciele mają największe prawdopodobieństwo wylosowania w Lotto;
- ✓ Trzecia i czwarta liczba L3 i L4 należą do grupy, której przedstawiciele mają największe prawdopodobieństwo wylosowania w Lotto;
- ✓ Czwarta i piąta liczba L4 i L5 należą do grupy, której przedstawiciele mają największe prawdopodobieństwo wylosowania w Lotto;
- ✓ Piąta i szósta liczba L5 i L6 należą do grupy, której przedstawiciele mają największe prawdopodobieństwo wylosowania w Lotto.

Kombinacje te nie spełniają tylko jednej z siedmiu podanych zależności tzn.:  $L4+L5+L6=114$  bowiem  $26+43+44=113$  oraz  $28+41+46=115$ .

Materiały serwisu **Jak wygrać w Lotto?** <http://www.informacja.pl/lotto>

Oznacza to jednak, że kombinacje te są swoistymi „prezydentami” (przedstawicielami) wszystkich najbardziej prawdopodobnych grup kombinacji. Należą one bowiem do najczęściej losowanych grup liczb. Wszystkie osoby które są zwolennikami filtrowania systemów Lotto mogą je skreślać na swoich kuponach. Nie znają bowiem lepszych reprezentantów.

**Dowiedz się więcej - pobierz bezpłatną książkę o systemach lotto:**

<http://www.informacja.pl/lotto/lotto.pdf>