

LOTOFÁCIL: Soma das Dezenas

(a) O Jogo

Um **Resultado** da **LotoFácil** é uma sequência de 15 Dezenas sorteadas de um universo de 25 Dezenas. O universo é formado pelas Dezenas: 01, 02, 03, ..., 24 e 25.

Exemplos de Resultados:

001 01 03 06 08 09 10 11 12 13 14 15 18 20 22 25

002 02 04 06 08 11 12 13 14 15 16 19 21 22 23 24

003 01 03 05 07 09 12 14 15 16 17 18 20 22 24 25

004 02 03 04 07 11 12 13 14 17 19 21 22 23 24 25

005 03 04 06 08 09 10 12 14 15 16 17 19 21 23 25

Pode-se obter, no máximo, **3.268.760** Resultados diferentes, que é a quantidade de Combinações destas 25 Dezenas, de 15 em 15. No Excel, use a fórmula $\text{Combin}(25;15)$.

(b) A soma das Dezenas Sorteadas

Será que a Soma das Dezenas Sorteadas tem alguma particularidade ?

Vejamos a Soma das Dezenas dos Resultados acima:

01+03+07+10+11+12+13+15+18+19+20+21+22+24+25 = **221**

05+08+11+12+13+15+16+17+18+19+20+21+22+24+25 = **246**

01+02+03+05+06+11+13+15+18+19+20+21+22+23+24 = **203**

01+02+03+04+05+06+07+10+11+12+13+15+18+19+20 = **146**

Você notou alguma característica ?

Veja só:

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 ... Soma = 120

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 ... Soma = 270

o primeiro Resultado é formado pelas **15 menores Dezenas** e sua **Soma é 120**, já o segundo é constituído pelas **15 maiores Dezenas** e tem **Soma 270**.

Fica claro que qualquer Resultado da LotoFácil terá **Soma entre 120 e 270**.

Veja os exemplos acima e suas respectivas Somas.

Aí você pergunta:

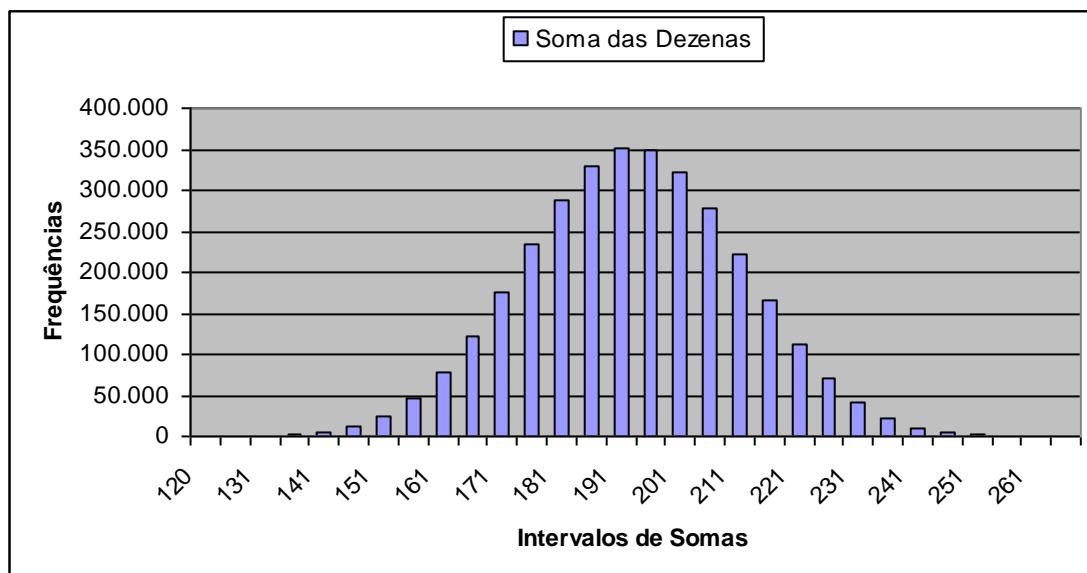
A Soma varia de 120 a 270, isto eu entendi, mas ela fica mais próxima de 120 ou de 270 ?

Observe que a **média** entre o valor mínimo (120) e o valor máximo (270) é **195** ... $(120+270)/2$.

Espera-se que a Soma das Dezenas Sorteadas fique em torno deste valor.

Fizemos uma **estatística**, analisando os **3.268.760** Resultados possíveis. Obtivemos a Tabela ao lado e o Gráfico de Distribuição.

Todas a 3.268.760			
Soma entre ...		Freq.	%
120	127	45	0,00%
128	132	224	0,01%
133	137	865	0,03%
138	142	2.681	0,08%
143	147	6.977	0,21%
148	152	15.809	0,48%
153	157	31.773	0,97%
158	162	57.533	1,76%
163	167	94.746	2,90%
168	172	143.075	4,38%
173	177	199.117	6,09%
178	182	256.546	7,85%
183	187	306.811	9,39%
188	192	341.358	10,44%
193	197	353.640	10,82%
198	202	341.358	10,44%
203	207	306.811	9,39%
208	212	256.546	7,85%
213	217	199.117	6,09%
218	222	143.075	4,38%
223	227	94.746	2,90%
228	232	57.533	1,76%
233	237	31.773	0,97%
238	242	15.809	0,48%
243	270	10.792	0,33%
Total		3.268.760	100%



(c) Estatística da Soma

Inicialmente notamos pela Tabela que a grande maioria das **Somas** está próxima de **195**. Por exemplo, temos 353.640 Resultados cuja Soma das Dezenas Sorteadas está **entre 193 e 197**, com **10,8%** dos casos (vide 15ª linha da Tabela):

193	197	353.640	10,82%
-----	-----	---------	--------

Considerando os Resultados cuja Soma está **entre 173 e 217** (veja tabela abaixo), temos **78,4%** dos Resultados, ou seja, **2.561.304** dos **3.268.760 possíveis**:

Soma	Resultados	%	Redução
de 183 a 207	1.649.978	50,5%	49,5%
de 178 a 212	2.163.070	66,2%	33,8%
de 173 a 217	2.561.304	78,4%	21,6%
de 168 a 222	2.847.454	87,1%	12,9%

(d) Jogo Filtrado

Filtrar as Apostas de um Jogo nada mais é do que criar uma condição que cada Aposta deste Jogo deverá obedecer. Estabelece-se a condição e faz-se uma seleção das Apostas que a satisfazem, ou seja, analisa-se uma a uma as Apostas e decide-se:

*se a Aposta analisada satisfaz a condição estabelecida
esta Aposta será selecionada, caso contrário será desprezada.*

Desta forma, o Jogo que tinha uma certa quantidade de Apostas, após esta filtragem passará a ter menos Apostas, pois as descartadas já não fazem parte do conjunto inicial de Apostas daquele Jogo.

(e) Usando a Soma das Dezenas para Filtrar

Veja a tabela ao lado.

Ela nos fornece:

1. alguns intervalos da Soma das Dezenas;
2. a quantidade de Resultados que há neste intervalo;
3. esta quantidade em porcentagem e finalmente
4. o quanto há de redução na quantidade de Apostas do Jogo a ser filtrado.

Soma	Resultados	%	Redução
de 183 a 207	1.649.978	50,5%	49,5%
de 178 a 212	2.163.070	66,2%	33,8%
de 173 a 217	2.561.304	78,4%	21,6%
de 168 a 222	2.847.454	87,1%	12,9%

Por exemplo, vamos adotar que o nosso Filtro seja de que somente as Apostas que têm Soma entre **173 e 217** serão selecionadas. Assim, **78,4%** das Apostas serão selecionadas e **21,6%** serão descartadas. Com isso há uma redução de 707.456 (**21,6%**) Apostas.

Dica:

As Dezenas de suas Apostas deverão ter a Soma, por volta, de 195 !

É claro que será preciso um software para fazer este trabalho braçal, no entanto, isto será muito compensador.

Arregace as mangas e vá em frente. Conte conosco!

Cláudio Roberto Vigna
Bacharel em Matemática Pura
Instituto de Matemática e Estatística
Universidade de São Paulo – São Paulo/SP
Fundador e Sócio-Gerente da CRV Sistemas & Consultoria