

I. Számba vesszük Sanyi és Pista nyerési lehetőségeit. Az első szorzásban elég a tényezők páros, ill. páratlan jellegét tekintenünk (röviden S , ill. T), hiszen a szorzat S , ill. T jellege ezekből egyszerűen adódik: csak akkor T , ha mindkét tényező T . Így a $9 \cdot 90 = 810$ lehetséges húzás-pár közül $5 \cdot 45 = 225$ páratlan, a többi 585 páros, mert az első zacskóban 5, a másodikban 45 páratlan szám van.

A második szorzat kezdő Sz jegyében az S és T esetek számát táblázatból állapítjuk meg. Felhasználjuk, hogy ha a szorzatok képzésében az E első tényezőt mindaddig változatlanul hagyjuk, míg az M második tényező értékein végighaladunk, akkor Sz összefüggő szakaszokban állandó. Pl. $E = 4$ -et $M = 10$ -zel, 11-gyel és 12-vel szorozva $Sz = 4$, 13-mal és 14-gyel 5, ..., 23-tól 24-ig $Sz = 9$, 25-től 49-ig $Sz = 1$, ..., 75-től 99-ig $Sz = 3$ ($Sz = 4$ -et csak $M = 100$ -tól vehetné föl ismét). A táblázat E jelű sora és Sz jelű oszlopa közös mezejében az első szám – dőlt számjegyekkel – M -nek az az L legnagyobb értéke, melyre $E \cdot M$ még Sz -szel kezdődik, a második szám pedig az ilyen M -ek n -száma. (n értéke egyenlő a vele együtt álló és egy oszloppal előtte álló L értékek különbségével, az 1-es oszlop előttinek véve a 9-es oszlopot; azonban 99 helyett 9-et vesszük kivonandónak.) Az n számok oszloponkénti összegei szerint Sz $147 + 96 + 64 + 38 = 345$ húzás-pár esetében S -jellegű, a további $810 - 345 = 465$ húzás-pár esetében T jellegű.

Az összes nyerési lehetőségek számát úgy kapjuk, hogy az első húzás minden lehetőségét összekapcsoljuk a második húzás minden megfelelő lehetőségével. Ezek alapján az első és a második szorzat $810 \cdot 810$ lehetséges párosításából a Sanyira, ill. Pistára nézve kedvezők száma:

$$s = 585 \cdot 345 + 225 \cdot 465, \quad t = 810^2 - s.$$

Elegendően arányukat tekintenünk $s : t = 227 : 259$, vagyis Sanyi $227 + 259 = 486$ húzás közül átlagosan 227-ben várhatja, hogy nyer.

$Sz =$	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$E =$									
1	<i>19</i> 10	<i>29</i> 10	<i>39</i> 10	<i>49</i> 10	<i>59</i> 10	<i>69</i> 10	<i>79</i> 10	<i>89</i> 10	<i>99</i> 10
2	<i>99</i> 50	<i>14</i> 5	<i>19</i> 5	<i>24</i> 5	<i>29</i> 5	<i>34</i> 5	<i>39</i> 5	<i>44</i> 5	<i>49</i> 5
3	<i>66</i> 33	<i>99</i> 33	<i>13</i> 4	<i>16</i> 3	<i>19</i> 3	<i>23</i> 4	<i>26</i> 3	<i>29</i> 3	<i>33</i> 4
4	<i>49</i> 25	<i>74</i> 25	<i>99</i> 25	<i>12</i> 3	<i>14</i> 2	<i>17</i> 8	<i>19</i> 2	<i>22</i> 3	<i>24</i> 2
5	<i>39</i> 20	<i>59</i> 20	<i>79</i> 20	<i>99</i> 20	<i>11</i> 2	<i>13</i> 2	<i>15</i> 2	<i>17</i> 2	<i>19</i> 2
6	<i>33</i> 17	<i>49</i> 16	<i>66</i> 17	<i>83</i> 17	<i>99</i> 16	<i>11</i> 2	<i>13</i> 2	<i>14</i> 1	<i>16</i> 2
7	<i>28</i> 14	<i>42</i> 14	<i>57</i> 15	<i>71</i> 14	<i>85</i> 14	<i>99</i> 14	<i>11</i> 2	<i>12</i> 1	<i>14</i> 2
8	<i>24</i> 12	<i>37</i> 13	<i>49</i> 12	<i>62</i> 13	<i>74</i> 12	<i>87</i> 13	<i>99</i> 12	<i>11</i> 2	<i>12</i> 1
9	<i>22</i> 11	<i>33</i> 11	<i>44</i> 11	<i>55</i> 11	<i>66</i> 11	<i>77</i> 11	<i>88</i> 11	<i>99</i> 11	<i>11</i> 2
Összesen:	192	147	119	96	75	64	49	38	30

II. Ezek szerint 486 játzmánként Sanyi 48,60 Ft-ot fizetne be, Pista pedig vagy ugyanennyit, vagy 12 fillérjével 58,32 Ft-ot, 11 fillérjével pedig 53,46 Ft-ot. Az együttes 97,20 Ft, ill. 106,92 Ft, ill. 102,06 Ft betétből Sanyi 20, ill. 22, ill. 21 fillérjével – átlagosan –

$$227 \cdot 0,20 = 45,40 \text{ Ft-ot, ill. } 49,94 \text{ Ft-ot, ill. } 47,67 \text{ Ft-ot}$$

kapna vissza. Eszerint 486 játékonként átlagosan 3,20 Ft-ot vesztené, ill. 1,34 Ft-ot nyerne, ill. ismét vesztené 0,93 Ft-ot. Más szóval 10 játékonként átlagosan az első terv szerint Pista nyerne 6–7 fillért, az ellenjavaslat szerint Sanyi 2–3 fillért, Pista második javaslata szerint pedig ismét Pista kb. 2 fillért.

Rákóczi Lajos (Sopron, Széchenyi I. g. II. o. t.)