

## Nyerőszámok és nyerő számok az ötöslottón I.

A lottójáték világszerte nagy népszerűségnek örvend, az internetes fogadási lehetőségek elterjedése is csak némileg rontotta a pozíciót. Sokan sok mindent írtak már arról, hogy minek is köszönhető ez a hallatlan és változatlan népszerűség. Az egyik ok bizonyára a telitalálattal esetenként megnyerhető, földi halandó számára szinte elképzelhetetlen nagyságrendű összeg. Az államnak vagy a lottójátékokat üzemeltető társaságoknak pedig a lottó valóságos aranytojást tojó tyúk, hiszen garantáltan állandó és tetemes bevételt biztosít. E két ténynek az ára azonban az, hogy (a játék öröme túl) anyagilag a magyar lottóban például a játékosoknak kb. 99%-a veszít.

Régebben az újságokban, manapság az interneten sokfelé találkozunk olyan (jó pénzért kínált) „csodakombinációk” reklámjával, melyek a nyerési esély növekedésével kecsegtetnek. Ezek sajnos egytől egyig blöffök. E cikkben azonban – egyéb érdekességek mellett – bemutatunk egy olyan módszert, amelyet alkalmazva a lottón megnyerhető összeg várható értéke számottevően növelhető. Sajnos (a szelvények árát is figyelembe véve) nullánál nagyobb várható nyereséget nem tudunk garantálni, de azt bebizonyítjuk, hogy a „jól” és a „rosszul” játszó játékosok átlagos nyeresége között mintegy kétszeres a szorzó.

Minden, amit az alábbiakban elmondunk, kizárólag publikus statisztikákból (a lottó nyerőszámai, a játékba küldött és a nyertes szelvények száma<sup>1</sup>, illetve nyeresége) nyert adatokból származik. Először áttekintjük a lottó történetét, érdekességeit, aztán rátérünk arra, hogy hogyan is érdemes játszani, ha minél többet szeretnénk nyerni, végül egészen konkrétak leszünk: megadunk öt számot, melyek bizonyos értelemben a „legjobbak”. Egy száraz, nem túl sokatmondónak tűnő adatsokaságból tehát pusztán a matematikai statisztika legegyszerűbb eszközeivel meglepően mély eredményekre fogunk jutni.

### A tények

Nézzünk először néhány alapvető tényt a magyarországi ötöslottóról. 1957. március 7-től kezdve 2012. június 2-ig (a cikkhez ekkor zártuk az adatgyűjtést) 2883 „rendes” heti húzást tartottak (1966 és 1993 között különböző apropókból volt ezeken kívül kb. 100 rendkívüli sorsolás, ezeknek az adatait statisztikáink nem tartalmazzák). A játék ára kezdetben 3 Ft 30 fillér volt, jelenleg 225 Ft. A valaha kifizetett legnagyobb nyeresemény 5 092 890 758 Ft volt, ezt 2003. november 29-én vitték el, 39 heti halmozódás után. A legnagyobb heti forgalmat 1990-ben a 21. héten regisztrálták, amikor összesen 21 148 405 db szelvényt küldtek játékba.

Akkoriban még a heti átlagos forgalom is 10 millió szelvény körül alakult. A sorsolások kezdetétől fogva ha nem volt telitalálatos szelvény, akkor az ötös nyerőosztályra eső nyereseményt valamilyen meghatározott arányban szétosztották a többi nyerőosztály között. 1989 közepén vezették be, hogy ilyen esetekben 1 millió forintot megtartottak a telitalálatos nyereséyalapban, ami egészen addig halmozódott, amíg ötitalálatos nem született. 1990-ben 18 egymást követő sorsoláson nem volt telitalálatos, így a várható nyeresemény a korábbi 25 milliós rekordot is felülmúlva már 37 millióra hízott – minden addigit felülmúló lottólázat generálva. A 21. héten aztán 13 ötitalálatos akadt, amihez fogható se előtte, se utána nem történt, hiszen a második legtöbb, 4 db ötitalálatos szelvényt is csak három ízben találtak az 55 év alatt. A rendkívüli esemény magyarázata, hogy a 13 közül 10-et egy ember küldött játékba, s így míg társai „csak” szűk 3 milliót nyertek, ő majdnem 30 milliót.<sup>2</sup> 1991 márciusában aztán bevezették az úgynevezett teljes halmozódást: ettől kezdve – ötitalálatos híján – a teljes ötitalálatos nyereséyalapot átvitték a következő hétre, így nagyságrendileg nőtt a telitalálatossal megnyerhető összeg, s minden korábbi képzeletet felülmúló főnyeresemények születtek. Érdekes, hogy nem sokkal ez után, éppen egy évvel a 13 telitalálatost hozó hét után (az évfordulótól talán nem teljesen függetlenül) adták el a második legtöbb szelvényt, 21 026 029-et. A teljes halmozódás kezdetétől ekkor már 13 sorsoláson keresztül nem volt ötitalálatos szelvény, s már biztos volt, hogy ha egyvalaki viszi el a felhalmozódott összeget, bőven megdönti majd a korábbi 26,9 milliós rekordnyereseményt. Az összeg még további 6 sorsoláson át halmozódott, de az eladott szelvények száma ettől kezdve némileg visszaesett.

### Nyerési esélyek

Hogy a nyerési esélyekről és a megnyerhető összegekről beszélni tudjunk, ismernünk kell az ötöslottó játékszabályzatának alapvető elemeit [1]. A szabályzat az évek folyamán sokszor változott, a jelenleg érvényes változat szerint a bruttó nyereséyalapot az összes befizetett tét 46%-a alkotja. Ennek felosztása az egyes nyerőosztályok között: ötitalálatosokra 30%, négyitalálatosokra 17%, háromitalálatosokra 18%, végül kéttalálatosokra 35%. A bruttó összegből a nyertes játékosoknak még nyereseményadót kell fizetni (pontosabban azt a játékszervező levonja még kifizetés előtt), melynek mértéke jelenleg 16%. Kezdetben a bruttó nyereséyalap a tétek 50%-a volt, s ezt négy egyenlő részre

<sup>1</sup>Szelvényszám alatt itt és a továbbiakban a játékba küldött alapjátékok számát értjük.

<sup>2</sup>Ezen a héten egyébként nem csak a játékba küldött szelvények és az ötitalálatosok, hanem a kéttalálatosok számában is azóta fennálló rekord (612 747) született. Ez az egyetlen ismert eset, amikor valakinek egynél több ötitalálatosa volt.

osztották a nyerőosztályok között. A nyereményadót az aktuális adótörvények határozzák meg, a többi érték 2007 óta változatlan. Az egyes nyerőosztályok közti egyenlőtlen elosztásnak feltehetően az az oka, hogy egyrészt (és erre komoly bizonyítékokat fogunk mutatni) lélektanilag leginkább az öttalálattal megnyerhető összeg biztosítja a játék rendkívüli népszerűségét, másrészt mégis a kéttalálattal, amit a játékosok legnagyobb része (mintegy 99%-a) valaha megnyer, s nem lenne szerencsés, ha ők is esetleg csak épphogy visszanyernék a szelvényük árát.

Közismert, hogy a  $k$  találat elérésének valószínűsége

$$\frac{\binom{5}{k} \binom{85}{5-k}}{\binom{90}{5}}.$$

Az 1. ábra a nyerési esélyeket mutatja néhány különböző nézőpontból megközelítve.

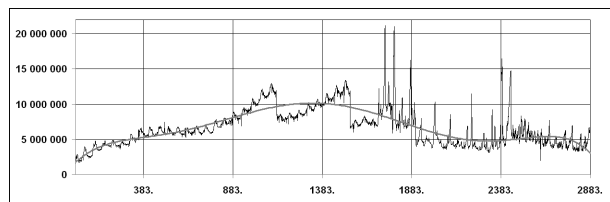
	Darab	Százalék	Esély	Várakozás
Összes lehetséges kitöltés:	43 949 268	100%		
Ebből 5 találatos:	1	0,000002%	1:44 millió	850 ezer év
4 találatos:	425	0,001%	1:100 000	2000 év
3 találatos:	35 700	0,08%	1:1231	24 év
2 találatos:	987 700	2,25%	1:45	45 hét
1 találatos:	10 123 925	23,0%	1:4	4 hét
0 találatos:	32 801 517	74,6%	1:1,25	
<b>Nyer:</b>	<b>1 023 826</b>	<b>2,33%</b>	<b>1:43</b>	<b>43 hét</b>
Nem nyer:	42 925 442	97,67%	1:1,02	

1. ábra. Nyerési esélyek az ötöslottón

A bal felső sarokban álló szám adja meg a szelvény összes lehetséges kitöltéseinek számát: ez éppen  $\binom{90}{5}$ . A „Várakozás” feliratú oszlop azt mutatja, hogy heti egy szelvényvel játszva átlagosan mennyi idő után érünk el az adott találatsszámot. Ebből jól látszik, hogy a játék népszerűségét egyébként biztosító telitalálatosnak milyen rendkívül kicsi a valószínűsége: az egyén szempontjából ez gyakorlatilag nullának tekinthető. De még a négytalálatos valószínűsége is csekély, s mindösszesen a szelvények 2,33%-a nyer bármit is – amiből 2,25%-ot a gyakorlatilag csak jelképes nyere­ményt biztosító kéttalálatos tesz ki. Azt is szokták mondani, hogy kéttalálatosa szinte mindenkinek lesz előbb-utóbb, aki kitartóan lottózik. Mindenkinek van olyan ismerőse, akinek volt már hármasa. Minden elég nagy társaságban akad általában legalább egy ember, aki ismer valakit vagy hallott valakiről, akinek már volt négyese. De e cikk szerzője soha senkivel nem találkozott (és valószínűleg nem is fog), aki telitalálatost elérő embert ismerne. (Ennek még egy oka lehet: akinek öttalálatosa lesz, annak nem célszerű ezt magáról híresztelnie.) A józan észnek és a racionális gondolkodásnak tehát erősen ellentmond, hogy ez a játék ilyen népszerű!

### A lottó népszerűsége

A játék 1957-es kezdete óta összesen már a 20 milliárdot közelíti az eladott szelvények száma, ami azt jelenti, hogy hetente átlagosan több, mint 6,6 millió szelvényt küldtek játékba. A játék népszerűsége bár némileg változott az évtizedek folyamán, s éppen mostanában került 50 éves mélypontra, még ez a mélypont is stabilan 3 millió fölötti heti alapjáték-számot jelent. Az is igaz, hogy az adatgyűjtés zárásakor<sup>3</sup>, amikor minden idők második legnagyobb főnyereménye halmozódott éppen, még mindig nem érte el a heti szelvénytérítési szám a 7 milliót, pedig ezt az értéket a rendszerváltozás előtti két évtizedben szinte minden héten meg is haladta. Több más érdekesség is leolvasható a 2. ábráról.

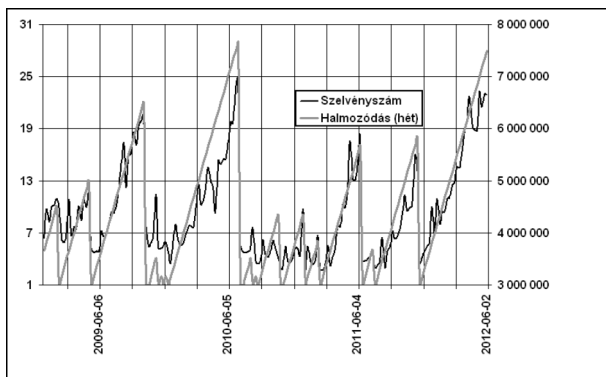


2. ábra. A játékba küldött szelvények száma (1957–2012)

<sup>3</sup>2012. június. (Végül a 2012. június 16-i sorsoláson 30 heti halmozódás után ketten osztottak a 4 milliárdnál nagyobbra hízott főnyereményen. A felezés miatt nem születethetett meg a lottótörténelem második legnagyobb nyereménye, viszont ez volt az első eset, hogy egyszerre ketten nyertek egymilliárd fölötti összeget.)

Az első szembetűnő jelenség a grafikon első felében megfigyelhető szinte szabályos hullámmászás, aminek a magyarázatát nem ismerjük. A hullámhegyek mindenestre minden év február-márciusára esnek, így az egyik feltételezhető ok a lottó indulásának évfordulója, ami lehetséges, hogy mindig fokozott reklámkampánnyal járt együtt. Az ábrán látható látványosabb töréspontok és kiugró értékek magyarázata általában ismert, a szelvények árának emelkedéséhez, a részleges, majd a teljes halmozódás beindulásához, illetve a csúcnyeremények előtti halmozódáshoz köthetők.

Ha kicsit felnagyítanánk az ábrát, jól megfigyelhető lenne az öttalálatosok utáni heteken (főleg a nagyobb szünet után született öttalálatosok esetén) a játékba küldött szelvények számának hirtelen visszaesése. Ez az összefüggés manapság szinte számszerűsíthető. A 3. ábrán látható, hogy ha az utolsó öttalálatos óta eltelt időszak hosszát és az adott héten megjátszott szelvények számát (2009 eleje óta) közös grafikonon ábrázoljuk, akkor a két görbe szinte fedi egymást! Tehát miközben telitalálatot az egyes játékosok gyakorlatilag nulla valószínűséggel tudnak elérni, éppen ennek reménye az, ami elsődlegesen meghatározza a játékosok számát.



3. ábra. A játékba küldött szelvények száma és a halmozódás (2009–2012)

A statisztika ismert fogalma a korrelációs együttható<sup>4</sup>, melynek abszolút értéke a 0–1 skálán két adatsor értékei közti összefüggés erősségét mutatja. Két adatsor között a korrelációs együttható 1, ha köztük éppen lineáris kapcsolat van (–1, ha fordított lineáris), és 0, ha két adatsor között semmilyen kapcsolat nincs. Az utolsó telitalálatos óta eltelt hetek száma és az adott héten játékba küldött szelvények száma közti korrelációs együttható (2009 és 2012 között) 0,92, ami nagyon magasnak számít és igen közel van a lineáris kapcsolathoz!

### A varázslatos öttalálatos

Nézzünk körül kicsit a telitalálatos háza táján, hiszen a közel 3000 számsorsolás sok érdekességgel szolgált. Néhány különleges számötös: **26, 31, 33, 36, 37** (2009/11: a legszükebb); **65, 67, 70, 71, 89** (1966/50: a legnagyobb legkisebb szám); **7, 13, 17, 22, 24** (1980/25: a legkisebb legnagyobb szám); **2, 3, 6, 8, 30** (1976/19: az egyetlen hét négy egyjegyűvel); **25, 82, 84, 85, 88** (1958/25: az egyetlen hét négy 80-assal); **11, 41, 61, 68, 76** és **11, 57, 58, 68, 76** (1987/1–2. hét: az egyetlen alkalom, amikor 3 szám megismétlődött).

Érdekes és nem túl nehéz feladat lehet meghatározni annak valószínűségét, hogy a kihúzott számok növekvő sorrendbe rendezve számtani sorozatot alkotnak. Az olvasóra bízunk annak igazolását, hogy ez a valószínűség kb. 0,000022. Ezt felhasználva kapjuk annak valószínűségét, hogy 2883 sorsolás folyamán egyszer sem húznak ki számtani sorozatot:  $p = (1 - 0,000022)^{2883} \approx 0,938$  – tehát egyáltalán nem meglepetés, hogy eddig nem találkoztunk ilyen számötössel.

A 2883 rendes sorsolás közül 2532 alkalommal (88%) *nem született* öttalálatos. **1 db** öttalálatos volt 295-ször (10%), **2 db** 42-szer, **3 db** 10-szer, **4 db** 3-szor (1975-ben, 1991-ben és 2004-ben), **13 db** pedig 1-szer, de mint láttuk, ez a 13 szelvény is összesen 4 emberé volt. *Két egymást követő héten 38-szor, három egymást követő héten 3-szor* lett telitalálatos.

A leghosszabb eltelt idő két öttalálatos között 57 hét volt az 1958/52. héten született ötös. Ezalatt játékba küldtek 164 millió szelvényt. A telitalálatos nélkül egymás után eladott legtöbb szelvény számában (347 millió) az 1979/8. héten született ötös eltelt 38 sorsolás tartja a rekordot.

Kezdetben ha nem volt telitalálatos, az ezekre jutó nyereményhányadot valamilyen arányban szétosztották a többi nyerőosztály között. Volt, hogy egyenlően, volt, hogy csak a négytalálatosok nyereményét növelték. Érdekes, hogy a jelenleg érvényes játékszabályzat halmozódás szempontjából nem különbözteti meg a nyerőosztályokat, tehát nem kifejezetten az öttalálatos nyereményének halmozódásáról beszél, hanem arról, hogy mi a teendő, ha valamelyik nyerőosztályban nincs nyertes szelvény: elvileg tehát bármelyik nyerőosztály nyereménye halmozódhatna! Ehhez legközelebb

<sup>4</sup> 
$$r = \frac{\sum_i (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_i (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_i (y_i - \bar{y})^2}}$$

természetesen a négyes volt: előfordult, hogy csak 2 vagy 3 négytalálatos szelvényt találtak. Azt is kiköti az aktuális játékszabály, hogy a halmozódás legfeljebb 52 hétig tarthat: ha egy év elteltével még mindig nincs telitalálatos, akkor a felhalmozódott összeget 80–10–10 arányban szétosztják a másik három nyerőosztály között. Ezen a héten az egy szelvényre eső várható nyeremény akár két-háromszorosa is lehet a szelvény árának!

Fel szokott vetődni a kérdés, fel tud-e annyira halmozódni a főnyeremény, hogy megérje az összes lehetséges szám-ötöst játékba küldeni? Tekintsünk most el e terv fizikai kivitelezhetőségének valószínű lehetetlenségétől. Van egy egyszerű érv, mely miatt csak nemleges lehet az erre adható válaszunk: nem lehetünk ugyanis biztosak abban, hogy egyedül nekünk lesz telitalálatosunk. Márpedig ha csak felezní is kell, akkor már bizonyosan hiába töltöttük ki a közel 44 millió lottószelvényt. De mekkora összegnek kellene ahhoz felhalmozódnia, hogy ha egy jótündér biztosítana minket, hogy egyedül visszük el a bankot, akkor már megérje nekilátni a munkának? A kitöltendő szelvényekért a mai áron kis híján 10 milliárd Ft-ot kellene kifizetnünk. Most azt se firtassuk, hogy ezt honnan teremtyük elő, és ha elő tudjuk teremteni, akkor mi szükségünk van még a lottóötösrre. Kiszámítható, hogy a játékszabályzat szerint ebből az összegből a telitalálatosunkra csak kicsit több, mint 1 milliárdot kapunk vissza. Természetesen megkapjuk a játékosársaink által vásárolt szelvények árából az ötitalálatosra eső részt (ez még 20 millió további eladott szelvény esetén is csak kb. félmilliárd) és a felhalmozódott összeget is. Számolhatunk ezen kívül még 425 db négytalálatossal, ezek is hoznak darabonként kb. 1,5 milliót. Ha feltesszük, hogy egyedül mintegy kétszer annyi szelvényt játszunk, mint a többiek összesen, akkor a három- és kéttalálatosokra eső összes nyeremény kétharmadát (összesen további kb. 2 milliárd Ft-ot) is zsebre tesszük. E (kissé elnagyolt) becslés szerint tehát további, nagyságrendileg kb. 6 milliárd Ft-nak kellene ahhoz felhalmozódnia, hogy nullszaldó körüli legyen a vállalkozásunk. Ez nem sokkal több, mint az eddigi legnagyobb felhalmozódott összeg. De ne felejtkezzünk el az elengedhetetlen jótündérről sem!

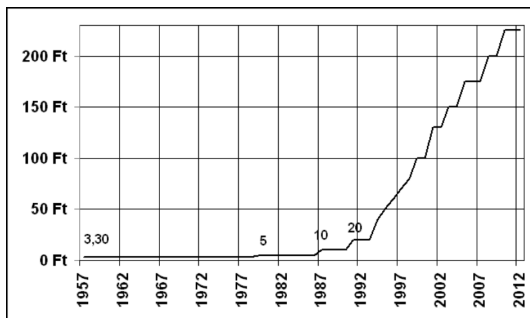
És még egy utolsó kérdés: valóban biztosan szeretnénk megnyerni egy esetleg többmilliárdos összeget? Kevés a hazai tapasztalat, mert a magyarországi nagynyertesek közül szinte senki nem vállalta a nyilvánosságot – és nem véletlenül. Egy milliárdos összeg akkora, hogy az már nem csak az összes rokon és barát, hanem az alvilág érdeklődését is felkeltheti. A nyertes tehát tulajdonképpen legjobban teszi, ha szinte senkinek nem mondja el, hogy nyert – de akkor hol marad az öröm? Szakemberek szerint a milliárdos összegeket nyerő lottózók komoly traumaként élhetik meg szerencsésüket. A sorsolás után egy rövid ideig egészen biztosan felöltlen a boldogságuk, de ezt az érzést sokkhatás, depresszió és ürességérzés követheti. A nyertesek egy idő után rádöbbennek arra is, hogy akkora vagyon szakadt a nyakukba, aminek kezeléséhez nem szoktak hozzá. Az interneten és a nemzetközi szakirodalomban számos eseteírás található, melyek során a lottómilliárdosokat a legkülönbözőbb tragédiák érték, többen közülük öngyilkosok is lettek.<sup>5</sup>

Fokozva a korábban mondottakat: a lottó népszerűségét elsősorban meghatározó elem (a főnyeremény) elérésére egyrészt a gyakorlati esély szinte nulla, másrészt ha mégis megnyeri valaki, annak az életét egy csapásra romlásba döntheti. Vicesen tehát mondhatnánk azt is, mikor „túl nagy” összeg halmozódott már fel: nem játszunk, mert nem kockáztathatjuk meg, hogy nyerünk. És ez talán nem is vics!

## Mennyiért is játszunk?

A lottószelvény ára 21 évig nem emelkedett a kezdeti 3 Ft 30 fillérről. Az 1978-ban a 40. héten bekövetkező csekélynek tűnő 1 Ft 70 filléres emelés valójában azt jelentette, hogy egy alapjáték ára másfélszeresére nőtt. Az ár-emelés pillanatában az addig stabilan 11 millió fölötti heti eladott szelvényt szám azonnal 8 millió körülire esett vissza. A következő, 8 év múlva bekövetkezett áremelésig a hetente játékba küldött szelvények száma szép fokozatosan ismét 11 millió fölé hízott, majd a duplájára, 10 Ft-ra emelt ár hatására 7 millió alá zuhant. A következő, ismét duplázó áremelésre már 5 évet sem kellett várni, s ahogy az *5. ábra* mutatja, ettől kezdve sűrűn követték egymást az újabb és újabb emelések, a gyorsuló hazai pénzromlási ütemnek megfelelően egyetlen árszint sem tartotta magát két és fél évnél tovább. A szelvények ára utoljára 2010 februárjában emelkedett, jelenleg 225 Ft. Öröm az ürömben, hogy – mivel a nyereményeket az összes bevétel százalékában állapítják meg – minden áremelés egyúttal a megnyerhető összegek emelkedését is jelentette.

<sup>5</sup><http://www.hir24.hu/élet-stilus/2012/06/20/boldogtalanok-es-szorongosak-a-lottonyertesek/>  
[http://www.deluxe.hu/cikk/20070710/tragikus\\_sorsu\\_lottomilliomosok](http://www.deluxe.hu/cikk/20070710/tragikus_sorsu_lottomilliomosok)  
[http://www.deluxe.hu/cikk/20090806/szerencsejatek\\_zrt.\\_tanacsadot\\_biztositana\\_de\\_egyik\\_lottonyertes\\_sem\\_kert\\_befektetesi\\_javaslatot](http://www.deluxe.hu/cikk/20090806/szerencsejatek_zrt._tanacsadot_biztositana_de_egyik_lottonyertes_sem_kert_befektetesi_javaslatot)  
[http://hvg.hu/itthon/20091013\\_lottonyertesek\\_tortenetei](http://hvg.hu/itthon/20091013_lottonyertesek_tortenetei).



4. ábra. Egy lottószelvény ára (1957–2012)

### Ízelítő a következő számunkban található folytatásból

- Nyerő stratégia az ötöslottón
- Milyen számokkal játszanak kevesen?
- A várható eredmény

### Irodalom

- [1] <http://www.szerencsejatek.hu/szabalyzat-otos>.
- [2] dr. Bóc István: *A szerencse titkai* (Typotex, 2004).
- [3] dr. Bóc István: *Okosan lottózni* (Interpress Magazin, 2009. november).

**Koncz Levente**