

Folytatjuk októberben indított sorozatunkat. E havi kérdésünk a következő:

Melyik esemény valószínűbb a magyar ötös lottón egy szelvénnel játszva, hogy a jövő héten nyerünk (lesz legalább 2-es találat), vagy hogy három évig semmit sem nyerünk? Mi a válasz ugyanebben a kérdésben a hatos lottón?

A megfejtést lapunk bármelyik olvasója (akár felnőtt is!) beküldheti a szerkesztőség címére

Budapest, 144. Pf.: 68, 1525.

A borítékra nevükön és címükön kívül írják rá:

„Játék mindenkinek”.

A jó megfejtők között a FORTUNA, a játékosok magazinja 1 éves előfizetését sorsoljuk ki. Sok szerencsét!

Októberi számunk feladatának megoldója, a FORTUNA magazin 1 éves előfizetésének nyertese

Bereczkiné Székely Erzsébet

pécsi olvasonk. GRATULÁLUNK!

A SZÜLETÉSNAP játék három változatában más-más az a maximális létszám, amikor még *értelmes* a születésnap dátumok különbözőségére fogadni. A számolásokat leegyszerűsített modellen végezve (egy év 365 napos, egy hónap 31 napos, ill. az év minden napjára kb. egyforma (egyenletes eloszlású) az azon a napon születettek száma):

(A) esetben annak az esélye, hogy *nincs* két egy napon született ember az n résztvevő között: $p_n = \frac{365 \cdot 364 \cdot \dots \cdot (365 - n + 1)}{365^n}$.

Akkor *értelmes* erre fogadni, ha $p_n > 1/2$. Meglepő módon $n = 22$ a maximális szám, amelyre ez teljesül. Így már 23 tagú társaságban is érdemes arra fogadni, hogy van két, hónapra és napra megegyező születésnapú ember.

(B) esetén, amikor csak 31-féle esetet különböztetünk meg, ugyanez az esély $q_n = \frac{31 \cdot 30 \cdot \dots \cdot (31 - n + 1)}{31^n}$. Itt $n = 6$ esetén még $q_n > 1/2$, de $n = 7$ -re már $q_n < 1/2$. Így legfeljebb hattagú társaság esetén érdemes a napi dátumok különbözőségére fogadni.

A (C) esetben az az eltérés (A)-tól, hogy itt valakinek a születésnapja rögzített. Vele nem egy napon születni $\frac{364}{365}$ eséllyel lehet, n tagú társaság esetén ennek valószínűsége $r_n = \left(\frac{364}{365}\right)^n$. Most $r_n > 1/2$ mindaddig, amíg $n \leq 252$.

Tehát csak ennél nagyobb társaság esetén érdemes arra fogadnom, hogy lesz velem egyező születésnapú. (Persze, egészen más a helyzet, ha valaki szökőnapon született!)

Vancsó Ödön