I. megoldás. A kihúzott számoknak a közleményekben szokásos, növekvő sorrendben való felsorolása a húzásnak nem lényeges eleme. A rendezést alább mind a feladatunk szempontjából kedvező, mind az összes lehetséges húzások számának megállapításában mellőzzük, minden húzás öt számát a kihúzás időbeli sorrendjében gondoljuk magunk elé írva. Nevezzük ezeket *nyers húzás*oknak.

Az összes lehetséges nyers húzások száma $N = 90 \cdot 89 \cdot 88 \cdot 87 \cdot 86$, mert az elsőnek kihúzott szám 90-féleképpen választható, a másodszorra húzott a maradók közül 89-féleképpen, így a 90-féle kezdésből $90 \cdot 89$ két számból álló folytatás képezhető, a további kihúzott számok rendre 88, 87, végül 86-féle továbbfejlesztést tesznek lehetővé, és rendre ennyiszeresére növekszik a korábbi szám.

A kívánt tulajdonságú nyers húzások a tízféle számjegy mindegyikét pontosan egyszer tartalmazzák. Ilyen öt számot egyetlen tízjegyű számmá összeolvasva benne az egyetlen 0 számjegy páros sorszámú helyen áll, mert kihúzott számban csak második jegyként fordul elő. Eszerint a megfelelő nyers húzások felírását 0-jegyük helyének megválasztásával kezdve, 5-féle kezdés lehetséges.

Vegyük másodiknak a 9-est. Ezt a még üres 4 páros sorszámú hely bármelyikére beírhatjuk, a páratlan sorszámú helyek közül viszont csak a 0 jegy elé, mert 9-essel csak a 90-es lottószám kezdődik. Így a 9-es számára is 5 hely választható, és a 0, 9 jegyek elhelyezése a 10 helyen $5 \cdot 5$-féleképpen lehetséges. A további jegyek lottószám tízes és egyes jegyeként egyaránt korlátozás nélkül előfordulhatnak, így az egyetlen 8-as, 7-es, $\ldots$, 2-es számjegy elhelyezésére a pillanatnyilag üres helyek száma szerint rendre $8,\ 7,\ \ldots,\ 2$ lehetőség van, az 1-est pedig mindig az utoljára maradt üres helyre írjuk. Így az egybeolvasott tízjegyű szám előállítása

$$N_k = 5 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2$$

-féleképpen lehetséges, ennyi a keresett nyers húzások száma. (A $8,\ 7,\ \ldots,\ 1$ számjegyek elhelyezésének időbeli sorrendje lényegtelen.)

Az összes nyers húzások száma $N/N_k \approx 5232$-szer annyi, mint a mind a tíz jegyet tartalmazó nyers húzásoké, így átlagosan 5232 húzásra esik 1 húzás a kívánt tulajdonsággal. (Hetenként 1 húzást számítva kb. 100 évenként egyszer.)

Szűcs András (Budapest, Fazekas M. gyak. g. III. o. t.)

II. megoldás. A mind a tíz szám jegyet tartalmazó nyers húzásokat összeszámolhatjuk a következő módon is. Először azokat tekintsük, melyekben a 90 nem fordul elő. Válasszuk meg a számok első (tízes helyi értékű) jegyeit. Ezek az $1,\ 2,\ \ldots,\ 8$ jegyek közül kerülnek ki. Az elsőt 8-féleképpen választhatjuk, ennek minden megválasztásához a másodikat 7, majd a harmadikat, negyediket, ötödiket 6, 5, ill. 4-féleképpen, tehát az öt első számjegyet $8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4$-féleképpen. A maradó öt jegyet kell második számjegyeknek elhelyezni. Az első számhoz 5-féleképpen választhatjuk a második jegyet, a másodikhoz maradó jegyekből még 4-féleképpen, a harmadiknál, negyediknél még 3-, ill. 2-féleképpen, az ötödik szám második jegye pedig mindig a maradó számjegy lesz. A 90-t nem tartalmazó kedvező nyers húzások száma tehát

$$n_1 = 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2.$$

Hasonlóan, ha a 90 szerepel a kihúzott számok közt, akkor a maradó 4 szám első jegyeit az $1,\ 2,\ \ldots,\ 8$ jegyek közül $8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5$-féleképpen választhatjuk, és minden ilyen négyeshez a maradó 4 jegyet $4 \cdot 3 \cdot 2$-féleképpen írhatjuk második jegyül, tehát a 4 számot

$$n_2 = 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2$$

-féleképpen választhatjuk. Minden ilyen választáshoz a 90-et első, második, harmadik, negyedik vagy ötödik számként írhatjuk hozzá, így az összes kedvező nyers húzások száma ismét

$$N_k = n_1 + 5n_2 = 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot (4 \cdot 5 + 5) = 5 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2.$$

Draschitz Rudolf (Budapest, Landler J. gépip. t. III. o. t.)