

A 20, 10, 5 és 1 forintosból a nagymama egyszerre csak legfeljebb egyet-egyét tehetett a perselybe, hiszen $2 \cdot 20 = 40 > 35$, a többi címlet esetében pedig két egyforma érme helyettesíthető lenne eggyel. A 2 forintosból is legfeljebb kettőt dobhatott be egy alkalommal, hiszen $2 + 2 + 2 = 5 + 1$ már három helyett két érmevel is előállítható. Így – figyelembe véve, hogy az érmék összértéke nem lehet 35-nél több – minden húzás után legfeljebb négy érme kerülhetett a perselybe. Mivel a perselybe tett érmék száma összesen $3 + 6 + 5 + 9 + 3 = 26$ és $4 \cdot 4 + 3 \cdot 3 = 25 < 26$, azért legalább öt kihúzott szám esetében került négy érme a perselybe.

A 35-nél nem nagyobb, a feladat előírásának eleget tevő négytagú összeg hat van; ezek a következők:

$$\begin{aligned} 20 + 10 + 2 + 2 &= 34; & 20 + 10 + 2 + 1 &= 33; & 20 + 5 + 2 + 2 &= 29; \\ 20 + 5 + 2 + 1 &= 28; & 10 + 5 + 2 + 2 &= 19; & 10 + 5 + 2 + 1 &= 18. \end{aligned}$$

A félretett 10 forintos érmék száma 6, és a négytagú összegek között négy olyan van, amiben a 10 előfordul; ezért ez a négy összeg, a 34, a 33, a 19 és a 18, biztosan a kihúzott számok között van. A 20 forintosok száma összesen 3, ezért a 20-at tartalmazó, a 10-et viszont nem tartalmazó két négytagú összeg közül legalább (illetve pontosan) az egyik biztosan kimarad.

Tegyük fel, hogy ez a kimaradó összeg a $29 = 20 + 5 + 2 + 2$. A megmaradt öt összeg tagjait összeszámolva látjuk, hogy ezekben 3 db 20-as, 4 db 10-es, 3 db 5-ös, 7 db 2-es és 3 db 1-es szerepel, így marad még 2 db 10-es, 2 db 5-ös és 2 db 2-es. Ezekből azonban nem állítható össze két különböző, a feladatnak megfelelő háromtagú összeg. Tehát a 29 is szerepel a kihúzott számok között, a 28 pedig nem és fennmarad még 2 db 10-es, 2 db 5-ös valamint 1–1 db 1-es és 2-es.

A 10-es és az 5-ös szükségképpen mindkét háromtagú összegben szerepel, az egyikbe kerül a 2-es, a másikba az 1-es, így a további két kihúzott szám a 16 és a 17.

A hét kihúzott szám tehát a következő: 34, 33, 29, 19, 18, 17, 16.

Poronyi Balázs (Pécs, Janus Pannonius Gimn., 9. o.)