

András megteheti ezt! Tekintsük például a következő számozást: az első kockára a 18, 17, 6, 5, 4, 3, a másodikra a 16, 15, 14, 13, 2, 1, a harmadikra pedig a 12, 11, 10, 9, 8, 7 kerüljön. Ha Béla az elsőt választaná, András válassza a hármas; a második esetén az egyest; míg a hármas esetén a kettést. Ki fogjuk számolni, hogy az egyes esetekben mennyi a valószínűsége annak, hogy András nagyobbat dob Bélánál. Ha ez mindhárom esetben nagyobb $1/2$ -nél, akkor készen vagyunk.

Az egyes és hármas kocka összehasonlítása: a lehetséges esetek száma $6 \cdot 6 = 36$. Ebből a kedvezőek (András számára) a következők: a hármason bármelyik szám, az egyesén pedig a 6, 5, 4, 3 valamelyike áll. Ez 24 eset, a valószínűség tehát $\frac{24}{36} = \frac{2}{3} > \frac{1}{2}$.

A kettős és egyes kockát tekintve a kedvező esetek így alakulnak: az egyesén a 18 vagy 17 és a kettésen bármi; vagy az egyesén a 6, 5, 4, 3 valamelyike, a kettésen pedig az 1 vagy 2. Ez összesen $2 \cdot 6 + 4 \cdot 2 = 20$ eset, a valószínűség értéke $\frac{20}{36} = \frac{5}{9} > \frac{1}{2}$.

A hármas és kettős kockák esetében a kedvező kimenetek a következők: a kettésen a 16, 15, 14, 13 valamelyike, a hármason pedig bármi. A valószínűség most is $\frac{6 \cdot 4}{36} = \frac{2}{3} > \frac{1}{2}$.

Megjegyzés. Jelölje rendre p_1 , p_2 és p_3 annak a valószínűségét, hogy az első kockával nagyobbat dobunk, mint a másodikkal, a másodikkal nagyobbat dobunk, mint a harmadikkal, ill. a harmadikkal nagyobbat, mint az elsővel. Ha Béla – a körülményeihez képest – a legjobban választ, akkor András nyerésének a valószínűsége $p = \min\{p_1, p_2, p_3\}$.

A megoldásban szereplő kitöltés esetén ez a valószínűség $\frac{20}{36}$. Ennek értéke némileg növelhető: az első kockára az 1, 10, 11, 12, 13, 14; a másodikra az 5, 6, 7, 8, 9, 18; a harmadikra pedig a 2, 3, 4, 15, 16, 17 számokat írva: $p = \frac{21}{36}$.

Belátható, hogy p értéke $\frac{21}{36}$ -nál már semmilyen kitöltés mellett sem lehet nagyobb. Ennek a bizonyítása megtalálható lapunk 1973. évfolyamának (47. kötet) 3–4. számában, *Bártfai Pál*: „A három dobókocka” c. cikkében, ahol a legjobb kitöltések megtalálásának módszeréről is olvashatunk.