

Megoldás. Vizsgáljuk meg, mik lehetnek a húzások kimenetelei:

1.) Ha elsőre 10-est húzunk, akkor másodikra biztos, hogy 20-ast.

2.) Elsőre 20-ast húzunk, másodikra 10-est.

3.) Elsőre 20-ast húzunk, másodikra szintén 20-ast, harmadikra kihúzzuk a 10-est. Ekkor már csak 20-asok vannak, így még kétszer húzunk egy-egy 20-ast.

4.) Az első három húzás mindegyike 20-as.

Több lehetőség nincs.

Jelölje a 20-asok számát n . Ekkor az esetek valószínűségei rendre:

$$p_1 = \frac{1}{n+1} \cdot 1 = \frac{1}{n+1},$$

$$p_2 = \frac{n}{n+1} \cdot \frac{1}{n} = \frac{1}{n+1},$$

$$p_3 = \frac{n}{n+1} \cdot \frac{n-1}{n} \cdot \frac{1}{n-1} \cdot 1 \cdot 1 = \frac{1}{n+1},$$

$$p_4 = \frac{n}{n+1} \cdot \frac{n-1}{n} \cdot \frac{n-2}{n-1} = \frac{n-2}{n+1}.$$

(A négy valószínűség összege valóban 1.)

Átlagosan tehát

$$2 \cdot \frac{1}{n+1} + 2 \cdot \frac{1}{n+1} + 5 \cdot \frac{1}{n+1} + 3 \cdot \frac{n-2}{n+1} = 3$$

húzásra van szükség.