



Mintavétel

VISSZATEVÉSSEL VAGY ANÉLKÜL?

1. feladat

a) Feladat visszatevésees mintavételre:

20 piros és 5 zöld golyó közül választunk hatot, visszatevéssel.

Hányféleképpen lesz a kihúzottak között 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 piros golyó?



Megoldás:

piros - zöld golyók száma	lehetőségek száma
0 - 6	0 (nincs 6 zöld golyó)
1 - 5	$\binom{6}{1} \cdot 20^1 \cdot 5^5 = 375\ 000$
2 - 4	$\binom{6}{2} \cdot 20^2 \cdot 5^4 = 3\ 750\ 000$
3 - 3	$\binom{6}{3} \cdot 20^3 \cdot 5^3 = 20\ 000\ 000$
4 - 2	$\binom{6}{4} \cdot 20^4 \cdot 5^2 = 60\ 000\ 000$
5 - 1	$\binom{6}{5} \cdot 20^5 \cdot 5^1 = 96\ 000\ 000$
6 - 0	$\binom{6}{6} \cdot 20^6 \cdot 5^0 = 64\ 000\ 000$



b) Feladat visszatevés nélküli mintavételre:

A harminckét lapos magyar kártyából ötöt osztanak.

Hányféleképpen lehet az osztott lapok között két ász?



Megoldás:

2 ász a 4 közül:

$$\binom{4}{2} = \frac{4!}{(4-2)! \cdot 2!} = \frac{24}{2! \cdot 2!} = \frac{24}{2 \cdot 2} = \frac{24}{4} = 6$$

3 nem ász a 28 közül:

$$\binom{28}{3} = \frac{28!}{(28-3)! \cdot 3!} = \frac{28!}{25! \cdot 3!} = \frac{28!}{25! \cdot 6} = 3276$$

Összesen:

$$6 \cdot 3276 = 19656$$

A 32 lapos magyar kártyából 19656 féleképpen lehet leosztani két ász.