

$$\left. \begin{aligned} \binom{6}{3} &= 20 \geq 35 \downarrow \\ \binom{7}{3} &= 35 \geq 35 \% \end{aligned} \right\} \Rightarrow \underline{7 \text{ valinta}}$$

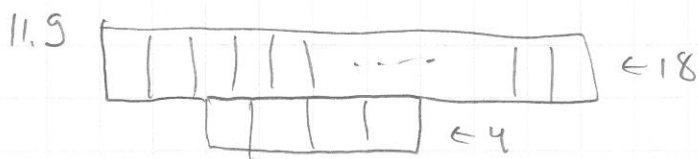
11.4 8 p 42 h, yht. 50, otetaan 5

a) $P(0 p) = \frac{\binom{42}{5}}{\binom{50}{5}} \approx 0,401$ $\Gamma_{TAI} = \frac{42}{50} \cdot \frac{41}{49} \cdot \frac{40}{48} \cdot \frac{39}{47} \cdot \frac{38}{46} \approx 0,401$

b) $P(1 p) = \frac{\binom{42}{4} \binom{8}{1}}{\binom{50}{5}} \approx 0,423$ $\Gamma_{TAI} = \frac{8}{50} \cdot \frac{42}{49} \cdot \frac{41}{48} \cdot \frac{40}{47} \cdot \frac{39}{46} \cdot 5 \approx 0,423$

↑
1 p 2.-5. h ↑
erijärj.

c) $P(\text{ainakin 1 p.}) = 1 - P(0 p.) = 1 - 0,401 = \underline{0,599}$



$P(\text{ainakin 1 nepeana}) = 1 - P(\text{kaikki neperetty}) = 1 - \frac{\binom{18}{4}}{\binom{22}{4}} \approx \underline{0,582}$

$\Gamma_{TAI} = 1 - \frac{18}{22} \cdot \frac{17}{21} \cdot \frac{16}{20} \cdot \frac{15}{19} = 0,582$

Esim. Lastikossa on 4 valkoista, 5 mustaa ja 6 punaista palloa. Otetaan 5 palloa. Millä tu:lle saadaan 1V 2M 2P?

Ratk. 4V, 5M, 6P valitaan 5

$P(1V 2M 2P) = \frac{\binom{4}{1} \cdot \binom{5}{2} \cdot \binom{6}{2}}{\binom{15}{5}} = \frac{600}{3003} \approx 0,200$

$\Gamma_{TAI} = \frac{4}{15} \cdot \frac{5}{14} \cdot \frac{4}{13} \cdot \frac{6}{12} \cdot \frac{6}{11} \cdot \frac{\binom{5}{1} \binom{4}{2}}{\binom{5}{1} \binom{4}{2}} \approx 0,200$

↑ 2.-3.M 4.-5.P ↑ ↑
1.V valit. V:M-pallose valit. 2-pallose M:lle

erijärj.

14. Joutokoe

Esim. Parasit nostetaan 5 korttia. Millä tu:lle saadaan 2 kertaa kun kortti noston jälkeen a) ei palauteta, b) palautetaan?

Ratk. a) $P(2 kertaa) = \frac{\binom{13}{2} \binom{39}{3}}{\binom{52}{5}} \approx 0,274$