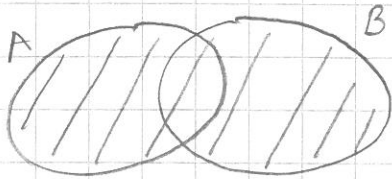


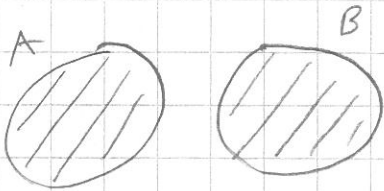
10.18  $P(\text{peräkkäiset tulokset}) = \frac{6}{6} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{216} = 0,00463$

↑  
1. noppe

### 13. Yhteensuhde



$$P(A \text{ tai } B) = P(A) + P(B) - P(A \text{ ja } B)$$



A ja B erillisiä:

$$P(A \text{ tai } B) = P(A) + P(B)$$

Esim. Kastiassa on 5 valkoista ja 7 mustaa palloa. Milloin: lo  
valitut 2 palloa ovat a) samanväriset, b) eriväriset?

Ratk. 5V 7M

a)  $P(\text{samaväriset}) = P(VV \text{ tai } MM) = \frac{5}{12} \cdot \frac{4}{11} + \frac{7}{12} \cdot \frac{6}{11} = \frac{31}{66} = 0,470$

b)  $P(\text{eriväriset}) = P(VM \text{ tai } MV) = \frac{5}{12} \cdot \frac{7}{11} + \frac{7}{12} \cdot \frac{5}{11} = \frac{35}{66} = 0,530$

┌ Josk.  $\frac{31}{66} + \frac{35}{66} = 1$  % ┘

Esim. Heitetään noppaa 3 kertaa. Milloin: lö  
yksi "6"?

Ratk.  $P(\text{yksi "6"}) = P(6 \times \times \text{ tai } \times 6 \times \text{ tai } \times \times 6) = \frac{1}{6} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} + \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{5}{6} + \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{25}{72} = 0,347$

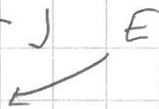
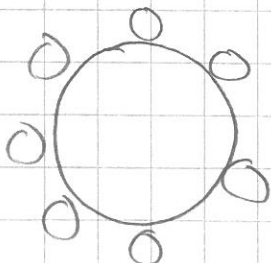
x: 1...5

┌ TAI:  $\frac{1}{6} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} \cdot 3 = \frac{25}{72} = 0,347$  ┘

↑  
erijärjestykset

Esim. 7 veljestä istuvat a) pyöreän pöydän ääreen, b) pitkälle  
penkille. Milloin: lö  
johani ja kera istuvat vierekkäin?

Ratk. a)



$$P(J \text{ ja } E \text{ vierekkäin}) = \frac{7}{7} \cdot \frac{2}{6} = \frac{1}{3} = 0,333$$