

Tyhtymälaskusääntö

"Tapahtuman A (tai) B"

Esim. Mielikään pakasta kortteja

$$a) P(\text{kortti on ässä tai 10}) = P(\text{ässä}) + P(10) = \frac{4}{52} + \frac{4}{52} = \frac{8}{52} = \frac{2}{13}$$

$$b) P(\text{kortti on pata tai ässä}) = P(\text{pata}) + P(\text{ässä}) - P(\text{pata ja ässä}) = \frac{13}{52} + \frac{4}{52} - \frac{1}{52} = \frac{16}{52} = \frac{4}{13}$$

Esim. Joulumatkalla on kolme liikennevalot A, B, C, tiedetään
että $P(A \text{ pun.}) = 0,3$, $P(B \text{ pun.}) = 0,4$, $P(C \text{ pun.}) = 0,5$. (toimivat riippumatta)

$P(\text{joudutaan kerran pyrähtymään valoihin}) =$

$$P(A \text{ pun. (tai) B pun. (tai) C pun.}) =$$

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

$$(0,3 \cdot 0,6 \cdot 0,5) + (0,7 \cdot 0,4 \cdot 0,5) + (0,7 \cdot 0,6 \cdot 0,5) = \underline{\underline{0,44}}$$

13.9 Lankarullat ovat kahdessa rasiassa. Toisessa rasiassa on 4 mustaa ja 5 punaista lankarullaa, toisessa 6 valkoista ja 2 punaista lankarullaa. Valitaan umpimähkään rasia ja sieltä lankarulla. Millä todennäköisyydellä lankarulla on

- a) valkoinen
- b) punainen?



$$a) P(\text{lankarulla on valkoinen}) = P(\text{Valitaan B ja valitaan V}) = 0,5 \cdot \frac{6}{8} = \frac{3}{8}$$

$$b) P(\text{lankarulla on punainen}) = P(\text{Valitaan A ja P tai } \overline{\text{B}} \text{ ja P}) = \left(0,5 \cdot \frac{5}{9}\right) + \left(0,5 \cdot \frac{2}{8}\right) \approx \underline{\underline{0,53}}$$