




# TODENNÄKÖISYYSLASKENTAA

$$P(\text{tapahtuma } A) = \frac{\text{tapahtumalle } A \text{ suotuisat}}{\text{kaikki vaihtoehdot}}$$

- mittana esim. • lukumäärät → luetelointi ym.  
 → tuloperiaate  
 →  $n!$ ,  $\binom{n}{k}$
- pinta-ala, kulma  
- pituus, esim. aikajana 

ESIM 2 s.199, ESIM3 s.201, ESIM 1-3 s.209-211

\* annettujen todennäköisyyksien yhdistäminen

$$P(A) = 0,2$$

$$P(B) = 0,5$$

$$P(A \text{ tai } B) = P(A) + P(B) \quad (\text{jos } A \text{ ja } B \text{ erillisiä})$$

$$P(A \text{ ja } B) = P(A) \cdot P(B) \quad (\text{jos } A \text{ ja } B \text{ riippumattomia})$$

esim  $P(\text{tulppaani itää}) = 0,8$   
 $P(\text{krookus itää}) = 0,9$

$$\begin{aligned} P(\text{jompikumpi itää}) &= P((\text{Titää, Kei}) \text{ TAI } (\text{Teiidä, Kiti})) \\ &= P(\text{Titää ja Kei}) + P(\text{Teiidä ja Kiti}) \\ &= P(\text{Titää}) \cdot P(\text{Kei}) + P(\text{Tei}) \cdot P(\text{Kit}) \\ &= 0,8 \cdot 0,1 + 0,2 \cdot 0,9 = 0,26 \end{aligned}$$

s.201  
324-328  
perus  
A  
kaike

s.208  
329-333  
P(A tai B)

s.211  
334-338  
n!  
 $\binom{n}{k}$   
tulo

s.221  
349  
350  
353-356  
...

