

" # måter å trekke k fra n
 ikke ordnet, uten tilbakelegging = x
 ↑
 antall Finne x

måter å trekke k fra n
 ordnet, uten tilbakelegging
 $= n(n-1) \dots (n-k+1) = {}_n P_k$

Et utvalg på k elementer kan ordnes på $k!$ måter

$$x \cdot k! = n(n-1) \dots (n-k+1)$$

Derfor kan vi finne x som

$$x = \frac{n(n-1) \dots (n-k+1)}{k!} = \frac{n!}{k!(n-k)!} = \binom{n}{k} \text{ binomial-koeff.}$$

Eksempel 8 b)

Trekket 5 kort

Hva er sannsynligheten for at alle har samme

farge

♥
♦
♣
♠

$P(\text{alle samme farge})$

$$= P(\text{fem } \heartsuit) + P(\text{fem } \spadesuit) + P(\text{fem } \clubsuit) + P(\text{fem } \spadesuit)$$

(disjunkte!)

$$= 4 \cdot \frac{1287}{2598960} = \underline{\underline{0.002}}$$

Eksempel 8 c)

Trekket 5 tilfeldige kort

Hva er sannsynligheten for "hus"

dvs. 3 kort i en verdi 999
2 kort i en annen verdi 77

$$\# \text{ mulige} = \binom{52}{5}$$

gunstige ?

gunstige for "hus" : = 9

$$9 = \underset{\substack{\uparrow \\ \# \text{ muligheter} \\ \text{for 3 like}}}{13} \cdot \underset{\substack{\uparrow \\ \# \text{ muligheter} \\ \text{for 2 like}}}{12} \cdot \binom{4}{3} \binom{4}{2} = 3744$$

$$P(\text{"hus"}) = \frac{9}{m} = \frac{3744}{\binom{52}{5}} = \underline{\underline{0.0014}}$$