

Øvelse 1.15 Hint: Multiplikationsprincippet + disjunkte hændelser

Antal veje mellem P og Q : $3 \cdot 4 + 2 \cdot 3 = \underline{\underline{18}}$

Øvelse 1.14 Roulette: Vælg tilfældigt et af tallene 0, 1, ..., 36

$P(0) = P(1) = \dots = P(36) = \frac{1}{37}$

$P(\text{"ulige"}) = P(1 \vee 3 \vee \dots \vee 35) = \frac{18}{37} \quad (12 \leq 8)$

Øvelse 1.17

Poker: Træk 5 kort ud af 52, dvs $\binom{52}{5}$ mulige træk
(uordnet uden tilbagelægning)

a) $P(\text{"es, konge, dame, knægt, 10 ens farve"}) = \frac{4}{\binom{52}{5}}$ ← en for hver farve

b) $P(\text{"fem kort på række ens farve"}) = \frac{4 \cdot 10}{\binom{52}{5}}$ ← 10 for hver farve

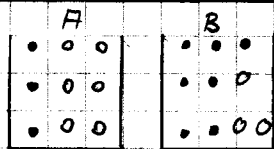
c) $P(\text{"fem kort ens farve"}) = \frac{4 \cdot \binom{13}{5}}{\binom{52}{5}}$ $\binom{13}{5}$ for hver farve

Øvelse 1.20

Eksempel 10:

$P(\text{"min. en defect"}) = 1 - P(\text{"kun komplette"}) = 1 - 0.024 = \underline{\underline{0.976}}$
komplementær

Øvelse 1.21



Træk ~~uordnet~~ uordnet uden tilbagelægning 3 fra hver urne

→ mulighed for 0, 1, 2, 3 sorte fra hver urne

$P(\text{"ens antal sorte fra A og B"}) = P(\text{"0 sorte A" } \cap \text{"0 sorte B"}) + \dots + P(\text{"3 sorte A" } \cap \text{"3 sorte B"})$

Antal mulige træk: $\binom{9}{3} \cdot \binom{10}{3}$ (3 fra A - 3 fra B)

$P(\text{"ens antal sorte fra A og B"})$

$$= \frac{\binom{6}{3} \binom{3}{3} + \binom{3}{1} \binom{6}{2} \binom{7}{1} \binom{3}{2} + \binom{3}{2} \binom{6}{1} \binom{7}{2} \binom{3}{1} + \binom{3}{3} \binom{7}{3}}{\binom{9}{3} \binom{10}{3}}$$

$$= \frac{6!}{3!3!} + \frac{3!6!7!3!}{1!2!2!4!1!6!2!1!1!} + \frac{3!6!7!3!}{2!1!1!5!2!5!1!2!} + \frac{7!}{3!4!} = \frac{2134}{10080} = \underline{\underline{0.21}}$$

Øvelse 1.22



n punkter på linie

Vælg tilfældigt k punkter, $1 \leq k \leq n$
ordnet uden tilbagelægning, dvs

$\binom{n}{k}$ mulige måder.

$$P(\text{"k pkt. på række"}) = \frac{n-k+1}{\binom{n}{k}}$$

$n-k+1$ måder: 1. pkt start
2. pkt start
⋮
 $n-k+1$. pkt start