

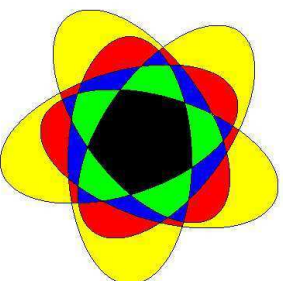
Kapittel 2: Sannsynlighet [2.1-2.2]

TMA4240 Statistikk (F2 og E7)

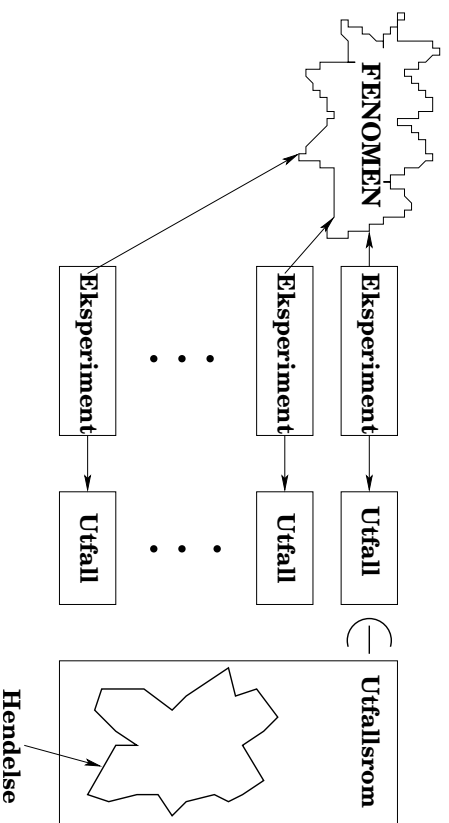
2.1 og 2.2: Utfallsrom og hendelser [16.august 2004]

2.3, 2.4, 2.5: Kombinatorikk og sannsynlighet [18.august 2004]

2.6, 2.7, 2.8: Betinget sannsynlighet [23.august 2004]



Ole Petter Løden@math.ntnu.no - p.18



TMA4240 (F2 og E7): Kapittel 2 - p.28

Utfallsrom og hendelser

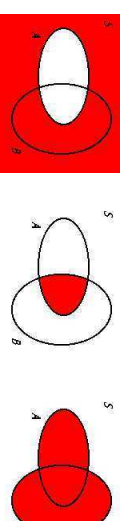
DEF 2.1 Utfallsrom: mengden av alle mulige resultater (utfall) av et stokastisk forsøk.

DEF 2.2 Hendelse: delmengde av utfallsrommet.

DEF 2.3 A^c =Komplementet til en hendelse A: (også brukt A^* , A^c , $\bar{A}$) alle utfall i S som ikke er i A. $A^c = \{e \in S | e \notin A\}$.

DEF 2.4: $(A \cap B)$ =Snittet av to hendelser A og B: alle utfall som både er i A og i B.

DEF 2.6: $(A \cup B)$ =Unionen av to hendelser A og B: alle utfall som er i A eller i B eller i begge.



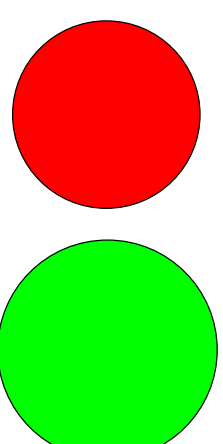
TMA4240 (F2 og E7): Kapittel 2 - p.38

Disjunkte hendelser

(mutually exclusive)

• **DEF 2.5:** To hendelser A og B er **disjunkte** hvis snittet er tomt: $A \cap B = \emptyset$.

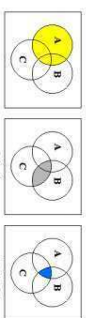
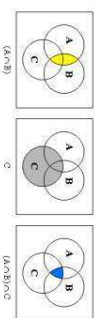
• Viktig egenskap når vi skal regne med sannsynligheter for hendelser (og ofte på eksamen skal man vise om to hendelser er disjunkte!)



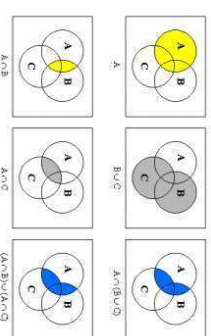
TMA4240 (F2 og E7): Kapittel 2 - p.48

Regneregler

- Kommutativ lov: $A \cup B = B \cup A$
- Assosiativ lov: $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$

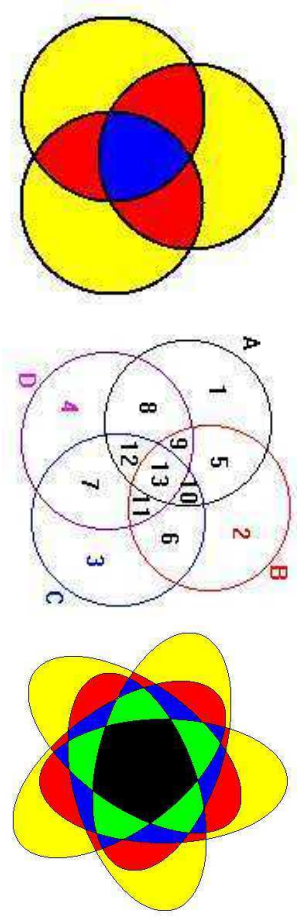


- Distributiv lov: $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$



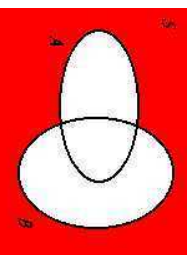
Multihendelser

- La S være utfallsrom og
- $A_1, A_2, \dots, A_n \subset S$, n hendelser.
- Minst en hendelse: $A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_n = \bigcup_{i=1}^n A_i$
- Alle hendelser: $A_1 \cap A_2 \cap \dots \cap A_n = \bigcap_{i=1}^n A_i$

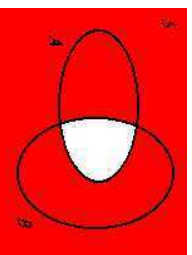


De Morgans lov

- $(A \cup B)' = A' \cap B'$



- $(A \cap B)' = A' \cup B'$



Hva er de fargelagte områdene?

