

# **INF5390 – Kunstig intelligens (våren 2013)**

## **Øving 2**

Øvingen skal besvares skriftlig og leveres i Devilry senest **15. april 2013**. Svar på norsk eller engelsk, format .doc(x) eller .pdf.

Du må levere besvarelsen innen fristen og få den godkjent for å få gå opp til eksamen.

### **1. *First-Order Logic (INF5390-05)***

Representer følgende setninger i første ordens predikatlogikk med et konsistent vokabular (som du må definere):

- a. Ikke alle studenter tar både Historie og Biologi.
- b. Bare en student stryker i Historie
- c. Bare en student stryker i både Historie og Biologi.
- d. Den beste karakteren i Historie er bedre enn den beste karakteren i Biologi.

### **2. *Agents That Plan (INF5390-08)***

Definer aksjonsskjemaer for problemet å ta på seg sko og sokker, hatt og frakk. Det er ingen for- betingelser for å ta på hatt eller frakk. Definer og tegn opp en partielt ordnet plan som løser problemet. Hvor mange forskjellige lineariseringer finnes det av løsningen, og hvordan kom du frem til tallet?

### **3. *Agents That Reason Under Uncertainty (INF5390-10)***

En alarm i en fabrikk signaliserer at en termometer viser høyere enn en gitt terskelverdi. Vi definerer de Booleske variablene A (alarm gir lyd),  $F_A$  (alarmen feiler) og  $F_M$  (termometeren feiler), samt multiverdi variablene M (termometer) og T (faktisk temperatur).

- a. Tegn et Bayesiansk nettverk av dette domenet, gitt at termometeren har høyere sannsynlighet for å feile når temperaturen blir for høy.
- b. Anta at det bare er to mulige termometermålinger, Normal og Høy, og at alarmen fungerer korrekt med mindre den har feilet, og da gir den aldri noe signal. Definer betinget sannsynlighetstabell (CPT) for A.