### Juryens begrunnelse for tildelingen til Camilla Lingjærde

"Camilla Lingjærde får prisen for sin masteroppgave "Tailored Graphical Lasso for Data Integration in Gene Network Reconstruction". Veiledere var professor Ingrid K. Glad og professor Ørnulf Borgan ved Matematisk institutt, UiO, og Tonje Gulbrandsen Lien fra institutt for kreftforskning, OUS.

Masteroppgaven til Lingjærde dreier seg om nettverksmodeller, som kan benyttes for å studere assosiasjoner mellom gener knyttet til en bestemt tilstand eller sykdom. Genene betraktes som noder i en urettet graf, og ved å anta en Gaussisk grafisk modell, kan man inferere et gen-assosiasjons-nettverk fra genomiske data. Dette gjøres basert på den estimerte inverse kovariansmatrisen. Siden en har data for mange flere gener enn individer, er kovariansmatrisen sjelden av full rang, og det utfordrende å gjøre slik inferens. Grafisk lasso er en metode som er konstruert for å estimere slike glisne inverse kovariansmatriser, mens vektet grafisk lasso er en raffinering av denne metoden, der annen informasjon om nettverket blir integrert i inferensprosessen og potensielt gir bedre presisjon.

I masteroppgaven har Lingjærde foreslått og undersøkt hvordan slik informasjon best kan integreres, i det hun kaller skreddersydd grafisk lasso. Hun utleder og tester to metoder i omfattende simuleringsstudier, og spesielt én av metodene forbedrer presisjonen i det estimerte nettverket betraktelig. Den nye metodens suksess bekreftes i to ulike analyser av genomiske data. Nettverkene Lingjærde finner er sjekket mot biologiske databaser. Hennes analyser viser en betydelig større grad av overlapp med biologisk kjente assosiasjoner enn det nettverkene funnet med grafisk lasso og vektet grafisk lasso oppnår.

Ekstern sensor for Lingjærdes masteroppgave skriver bl.a.: Dette er helt klart en av de aller beste Master-oppgavene jeg har sett i løpet av mine år i denne bransjen. Den er skrevet med en dybde, klarhet og modenhet som man stort sett aldri ser på Master-nivå, og står ikke tilbake for det man finner i PhD-avhandlinger."