Laskuharjoitus 2A

15:51 » h2t3: ajattelenko oikein, että sm:t ovat vektorissa mahdollisesti eri tavoin jakautuneita, mutta niillä on sama parametri?
17:25 » kurssimateriaali sivu 14, onko log uskottavuusfunktion derivoinnissa virhe kun tuosta -(n-1)s^2/(2*sigma^2) tulee derivoinin jälkeen (n-1)s^2/(2*sigma^4) ?
17:56 » 17:25: lyhyt vastaus: ei :) derivointi tehdään sigma^2:n suhteen. mieti derivointia D -f(x)/g(x), missä f(x) on vakiofunktio.
18:01 » 15:15: ajattelet juuri oikein :) – PetteriP (*)
18:23 » 17:25: tuo on mainio kysymys. Ajatus on, että sigma^2 (eli varianssi) onkin se parametri. Eli derivointi tapahtuu sigma^2:n suhteen. Tämä kuullostaa kummalta, joten hetken voi ajatella sigma^2:n paikalle vaikka kirjaimen v (niinkuin varianssi). Tällöin siis derivoidaan v:n suhteen -(n-1)s^2/(2*v):tä ja saadaan vastaukseksi (n-1)s^2/(2*v^2)... – PetteriP (*)
18:24 » ... nyt kun v:n taas korvaa takaisin sigma^2:lla havaitsee, että derivoinnista saatiin (n-1)s^2/(2*(sigma^2)^2). – PetteriP (*)
18:31 » ... nyt huomasinkin, että 17:56 oli myös jo vastannut 17:25:lle. Eli lyhyesti, derivointi tehdään varianssin sigma^2:n suhteen keskihajonnan sigma sijasta :) – PetteriP (*)
18:35 » H2AT3: Onko tässä vaiheessa kurssia kärryillä, jos ajattelee, että informaatiokäsitteen voisi mieltää seuraavasti: 1) jos kokeessa A Fisherin informaatio on suurempi kuin kokeessa B, koe on "parempi" siinä merkityksessä, että saamme jollain tavalla suuremman varmuuden parametrin mahdollisista arvoista, ja (...)
18:35 » (...) 2) koeasetelmien A ja B informaatioiden erotuksen voisi mieltää jonkinlaiseksi "rajahyödyksi" siitä, että koeasetelma muutetaan B:stä A:ksi (esimerkiksi suhteellinen lisävarmuus, joka saadaan, kun kasvatetaan otosta vaikkapa yhdellä havainnolla).

18:38 » 18:35: tässä vaiheessa on hyvin kärryillä, jos ajattelee "mitä suurempi Fisherin informaatio i(theta) on, sen parempi" Eli tulemme näkemään, kuinka tämä antaa lisävarmuutta päätelmille :) – PetteriP (*)
19:00 » Kiitoksia paljon! t: 17:25
15:23 » onko otoksesta saatujen logaritmoitujen otosyksilöiden keskiarvolle jotain vakiintunutta merkintää? olen nyt parissakin laskussa ottanut apumuuttujaksi z = 1/n sum log y_i.
15:26 » H2AT4: Hämmentää kun tehtävässä ei puhuta havaitusta aineistosta (y_1, y_2, ..., y_n) ja tiheysfunktiossa on y_i:n sijaan pelkkä y. Pitääkö tähän kuitenkin suhtautua samalla tavalla kuin aikaisempiinkin tehtäviin?
15:35 » 15:26: muuttujien luonne pitää minusta tässä lukea kontekstista. f_Y:ssä y on yhden SM:n yhden muuttujan tf. su-estimaatti ja havaittu informaatio lasketaan sm-vektorille ja aineistovektorille, odotettu informaatio sm-vektorille.
15:40 » ...ja siis tietysti kun johdetaan uskottavuusfunktiota varten ytf, muutetaan symboleja: f_{\vec{Y}}(\vec{y}; theta) = \prod_{i=1}^n f_{Y_i}(y_i; theta) riippumattomuuden nojalla.
15:41 » 15:35 & 15:40: Näin sitä itsekin sitten lopulta ryhdyin laskemaan..
17:54 » h2tb: miten tehtävät 2 ja 4 eroavat?
18:07 » 17:54: .... ei mitään :-/ silmät on ollut ihan ristissä... poistan tuon tehtävä 4 koska tarkoitus oli että tehtäviä on 5. – PetteriP (*)
18:11 » ... ja nyt korjastin tuon. Kiitos että huomautit :) – PetteriP (*)
18:28 » 15:26: tuossa on nyt jäänyt boldaus b) kohdasta, eli siinä tulisi olla j(\theta, \vec{y}). Kuten 15:35-15:40 mainitsi, niin tuon yhden havaintosm:n Y_i jakauma f_{Y_i} on siis jokaisella i sama f eli voit ajatella että f_{Y_i}(y_i; \theta) = f(y_i; \theta). – PetteriP (*)
19:31 » tuleeko H2AT4 suurimman uskottavuuden estimaatiksi jotain tämmöistä vai onko parempi lopettaa tältä illalta tekeminen? (sqrt(y^2+4)-y-2)/2y missä y:t otoskeskiarvoja

21:32 » hmm.. mulla ainakin jäi log-termejä su-estimaattin, mutta voi olla etten vain osannut ja ymmärrä miten niistä pääsee eroon.
21:37 » muuten näyttää siis samalta mitä itse sain :) t. 21:32
22:20 » Onko aina tapana "sijoittaa" parametrin su-estimaatti parametrin paikalle kun lasketaan havaittua informaatiota. Tällöinhän j(theta;y) saadaan aineistosta riippuvaksi (ainakin usein). Esim. H2AT4 j(theta;y) lasketaan samaan tapaan kuin H2AT2?
13:11 » 19:31: hieman sinnepäin se on, ja kuten 21:32 mainitsi, niin otoskeskiarvojen Bar y paikalle tulisi otoskerkiarvoja havaintojen logaritmeistä. Kannattaa myös miettiä, kumpi juurista +sqrt(...) vai -sqrt(...) tulee kyseeseen :) – PetteriP (*)
13:18 » 22:20: varsin usein aineistosta vec{y} havaittu informaation j(theta) = -l''(theta;vec{y}) arvoon kiinnitetään lähinnä huomiota su-estimaatissa Bar{theta} eli lasketaan havaitun informaation arvo j(Hat{theta})... – PetteriP (*)
13:21 » ... Eli muuten H2AT4 lasketaan samoin kuin H2AT2, mutta H2AT4:ssä kysytään j(theta):aa kaikilla theta, kun taas H2AT2:ssa pyydetään vielä erikseen laskemaan havaitun informaation j:n arvo, kun lambda = Hat{lambda} (tosin sitä ennen se tulee laskettua kaikilla lambda :) ... – PetteriP (*)
13:24 » ... Mutta ihan tarkkaan en ymmärrä keskimmäistä lausahdusta, sillä aineistosta vec{y} aineistosta havaittu informaatio j riippuu kyllä aina. Jos tarkoitat, että su-estimaatissa siitä tulee jokin tunnusluku (aineiston muunnos), niin se kyllä pitää paikkaansa :) – PetteriP (*)
13:49 » Kiitos, tarkoitin tällä "Tällöinhän j(theta;y) saadaan aineistosta riippuvaksi (ainakin usein)" siis sitä, että havaittu informaatio olisi sellainen lauseke, jossa aineistovektori y esiintyy jossain muodossa (osana tunnuslukua tms). Ymmärrän nyt että tuo lausahdus on varmastikin kaikin tavoin hölmö, sillä eikös se kuitenkin aineistosta riipu, vaikka toinen derivaatta olisi "syönyt" havaintovektorin näkymättömiin? olenkohan vielä kärryillä :D
13:51 » ..eli jotain tuon suuntaista varmastikin ajattelin mitä 13:24 kirjoitit :)
14:04 » 13:49: nyt ymmärrän paremmin mitä tarkoitit :) eli tosiaankin H2a T2:ssa sekä H2a T4:ssä tuo havaittu informaatio pysyy samana aineiston vaihtuessa (koska toinen derivaatta on sen "syönyt") eli sattuu olemaan, että havaittu informaatio ei näissä tapauksissa "suoraan" riipu aineistosta :) ... – PetteriP (*)
14:07 » ... mutta yleensä tämä havaittu informaatio "kertoo" päätelmistä eniten su-estimaatin kohdalla (ja tällöin siitä väistämättä tulee jokin tunnusluku) ja siksi sitä yleensä tarkastellaan j:n arvoa lähinnä su-estimaatin kohdalla. – PetteriP (*)
14:11 » hienoa, mukana siis ollaan :) Kiitos selvennyksestä, auttoi erittäin paljon.
14:55 » 14:11: mainiota :) – Petteri.. (*)
16:22 » Palaan vielä hiukan edelliseen pohdintaan: Useinhan voi olla niinkin, että havaittu info ja Fisherin info ovat identtiset (ts. samat "lausekkeet") ?
16:47 » 16:22: lausekkeet voivat hyvinkin olla joskus samat :) ja joskus erit. Kalvoissakin on esimerkkejä molemmista – Petteri.. (*)