

Case i: MET 80061 Statistikk

Utleveringsdato: 07.06.06, kl. 09.00

Eksamen avholdes: 21.06.06, kl. 09.00 - 12.00

Totalt antall sider: 3

Generelt

Caset vil være gjenstand for ca. 15 av de 30 spørsmål som blir gitt til flervalgseksamen. Du skal medbringe caset og resultatene av det arbeid du har gjort med det, og ha dette tilgjengelig under flervalgseksamen. Caset skal imidlertid ikke innleveres.

Caset er relativt åpent. Problemstillingene inviterer til flere mulige vinklinger og bruk av ulike statistiske metoder. Du bør konsentrere deg om de angrepsvinkler du finner mest interessante og de statistiske metoder du finner mest relevante.

Siden du ikke på forhånd kan vite hva du vil bli spurt om, bør du imidlertid innenfor rimelige grenser foreta brede analyser av problemstillingene. Hvis du til flervalgseksamen blir spurt om ting du ikke har regnet direkte på, bør du imidlertid være klar over at svaralternativene ofte er utformet slik at du likevel kan avgjøre hvilket alternativ som er riktig, basert på den generelle innsikt du har fått gjennom arbeidet med dataene.

Du kan arbeide med caset alene, eller sammen med andre. Det avgjørende er at du selv tilegner deg innsikt i datamaterialet, og forstår de analysemetoder som brukes og hvordan konklusjonen skal fortolkes.

Hvis du mot formodning skulle ha mistanke om at det er feil eller mangler med oppgaven, må du ta de forutsetninger du finner rimelige og nødvendige for å løse oppgaven.

Caset er utlagt på <http://www.bi.no/users/fag87027/met8006.htm>

Case 1: E coli O103

Utbruddet av E coli epidemien vinteren 2006 førte til at mange tonn kjøttdeig som var produsert av Gilde ble kastet. Dette skjedde i fase 1 av smitteoppsporingsprosessen på grunnlag av et statistisk materiale som du nå skal revurdere. Avgjørelsen viste seg senere å være feilaktig, idet Mattilsynet fant at det var morrpølse og ikke kjøttdeig som var smittekilden. Din oppgave dreier seg imidlertid kun om fase 1.

I følge Preben Aavitsland ved Avdeling for infeksjonsovervåking ved Folkehelseinstituttet (Pressekonferanse 20.03.2006) ble utbruddet varslet 20.02.06. Da var seks barn blitt syke av E coli O103 som er en sjelden bakterie. Disse ble intervjuet om hvilke matvarer de hadde spist den siste tiden. Intervjuene var konsentrert rundt 20 utvalgte matvarer og ga sterk mistanke til kjøttdeig fra Gilde fordi dette var eneste fellesnevner. En kontrollundersøkelse med 18 barn som ikke var syke styrket denne mistanken ytterligere. Dataene var:

Kasus (syke): 6 av 6 hadde spist Gilde kjøttdeig

Kontrollgruppe: 6 av 18 hadde spist Gilde kjøttdeig

Et så tydelig mønster ble ikke funnet for noen annen av matvarene. Mistanken mot kjøttdeig var så sterk at Folkehelseinstituttet varslet Mattilsynet som informerte Gilde som valgte å trekke tilbake kjøttdeigen fra Rudshøgda anlegg.

A) Sett deg inn i problemstillingen! (Vekt 1)

B) Hvor sterk var mistanken? Anta at Gilde kjøttdeig ikke inneholdt E coli O103. Du har en gruppe på 24 barn hvorav 12 har spist Gilde kjøttdeig. 6 barn blir syke av E coli O103. Se på de 6 syke barna som et tilfeldig utvalg fra de 24. Hva er sannsynligheten for at alle de 6 syke har spist Gilde kjøttdeig? (Vekt 1)

C) Feilkilder: Tenk på mulige årsaker til at konklusjonen ble feil. (Vekt 1)

Case 2: Avkastning på aksjer

Nedenfor finner du månedlige avkastninger for Statoil og Storebrand fra juli 2001 til februar 2006 (ikke bry deg om at den siste måneden er avkortet). Dataene kan lastes ned fra <http://www.bi.no/users/fag87027/met8006.htm>. I analysen skal du bruke både parametriske og ikke-parametriske metoder.

A) Deskriptiv statistikk: Gjør deg kjent med dataene ved å beregne nøkkeltall og å lage grafiske fremstillinger. (Vekt 4)

B) Konfidensintervall og tester: Er det forskjell på avkastningsnivået i de to selskapene? (Vekt 4)

C) Korrelasjon og porteføljesammensetning: Er avkastningene i de to selskapene korrelert? Hvordan ville du fordele en kapital som du skal investere i de to selskapene hvis du ønsker lav risiko? (Vekt 4)

Månedlige avkastninger for Statoil og Storebrand

Juli 2001 til februar 2006

Dato	Statoil	Storebrand	Dato	Statoil	Storebrand
20010731	-0,0652	0,0677	20031128	0,0226	0,0584
20010831	-0,0388	-0,0282	20031230	0,0993	0,0384
20010928	-0,0484	-0,2464	20040130	0,0301	0,0346
20011031	0,0424	-0,1596	20040227	0,0844	0,0692
20011130	-0,0569	0,1304	20040331	0,003	-0,1211
20011228	0,0603	0,0526	20040430	0,0239	0,0356
20020131	-0,0488	0,0096	20040528	0,0198	0,0537
20020228	0,1026	-0,0095	20040630	0,0414	0,051
20020327	0,0853	-0,0192	20040730	-0,0028	-0,038
20020430	0,0214	-0,0471	20040831	0,0028	0,0132
20020531	0,0049	0,07	20040930	0,0966	0,0985
20020628	-0,029	-0,1269	20041029	-0,044	-0,0443
20020731	-0,0597	-0,3722	20041130	0,0515	0,1237
20020830	0,0159	0,0421	20041230	-0,0206	0,0734
20020930	-0,1172	-0,3367	20050131	0,0158	-0,0385
20021031	-0,0442	0,3553	20050228	0,1684	0,0889
20021129	-0,0093	0,1536	20050331	-0,0421	-0,0612
20021230	0,0935	-0,1558	20050429	0,0278	-0,0609
20030131	-0,0855	-0,0577	20050531	0,0369	0,1436
20030228	0,028	-0,1388	20050630	0,1814	0,1395
20030331	0,0273	0,1469	20050729	0,0562	0,0531
20030430	-0,0177	0,1777	20050831	0,1028	-0,0155
20030530	0,1063	0,0351	20050930	0,045	0,0079
20030630	0,0513	-0,0169	20051031	-0,1046	-0,0664
20030731	0,061	0,1	20051130	0,0103	0,0377
20030829	0,0345	0,1881	20051230	0,0544	-0,0605
20030930	-0,063	-0,1003	20060131	0,1806	0,1631
20031031	0,0514	0,1554	20060208	-0,0437	-0,0185

Kilde: Bernt-Arne Ødegaard, BI