



**ERN3100**

## **KONTEEKSAMEN**

**Kostholdsmetoder, metabolisme og klinisk ernæring**

**Blokk 1**

**Fredag 3. november 2017 kl. 09.00 – 12.00**

**Oppgavesettet består av i alt seks (6) sider inklusive forsiden, med i alt 5 oppgaver.**

**Oppgave 1 teller 30%, oppgave 2 teller 20%, oppgave 3 teller 20%, oppgave 4 teller 20% og oppgave 5 teller 10%.**

**NB! Start med besvarelse av hver oppgave på nytt ark.**

**Eventuelle spørsmål kan stilles kl. 09.30 og 10.30**

**Lykke til!**

## Oppgave 1 Kostholdsforskning og datanivå

1a) Kostholdsundersøkelser kan gi data på ulike nivå, fra ganske grove data til svært detaljerte data. Vanligvis deles data inn i fire nivå, der det laveste er gjennomsnitt. Hva er de tre nivåene?

Svar:

Mean and distribution of intake by (sub)groups (nivå 2)

Ranking of intake (nivå 3)

True intake of individuals (nivå 4). NB nesten umulig å oppnå data på dette nivået, i alle fall over tid.

Max 6 poeng

1b) Forklar hva data fra hvert av de tre nivåene (over gjennomsnittet) kan brukes til.

Svar:

Data fra nivå 2 kan brukes til: Monitoring and surveillance

Data fra nivå 3 kan brukes til: Analytic epidemiology

Data fra nivå 4 kan brukes til: Advice in clinical practice

Pluss om studenten ikke bare ramser opp punktene, men også viser at han/hun forstår forskjellen mellom nivåene og dermed bruksområdene.

Max 7,5 poeng

1c) Du samler inn kostholdsdata ved hjelp av 24-timers kostintervju. Forklar hva et 24-timers kostintervju er, og klassifiser metoden i forhold til kategoriene åpen/lukket, prospektiv/retrospektiv og summarisk/faktisk inntak.

Svar:

Et 24-timers kostintervju (eng. 24-hour dietary recall) går ut på å intervju personer om kostinntaket deres de siste 24 timene. Man prøver å få informasjon om alt som ble konsumert siste døgn. For å hjelpe intervjuobjektet til å estimere mengdene som ble inntatt bruker man gjerne bilder eller matvaremodeller. Intervjuet kan om ønskelig gjøres svært detaljert. Intervjuet kan gjøres ansikt til ansikt, eller over telefon.

Metoden er retrospektiv, åpen og skal gi data om faktisk inntak.

Max 6 poeng

1d) Du gjennomfører 24-timers kostintervju av 2000 personer. Hver person blir intervjuet én gang (ett intervju per person). Hvilket datanivå vil du si at disse dataene er på? Begrunn svaret.

Svar:

Med bare ett intervju per person kan man strengt tatt bare si noe om gjennomsnittlig inntak (nivå 1). Siden intervjuet omhandler én bestemt dag, får man ikke nødvendigvis data om personens *vanlige* kosthold. For å få mer informasjon om det vanlige kostholdet må man gjennomføre flere intervjuer per individ. Ved flere gjentatte intervju kan man si noe om fordelingen av inntaket i en gruppe (nivå 2).

Max 7,5 poeng

1e) Ved gjennomføring av 24-timers kostintervju anbefales det å bruke en såkalt sjekklister. Forklar hva en sjekklister er og hva som er hensikten med den.

Svar:

En liste med mat- og drikkevarer som lett kan glemmes under intervjuet. Ved å lese opp matvarene i listen på slutten av intervjuet, kan intervjuobjektet lettere komme på ting som ble glemt. Dermed kan man få et mer komplette og korrekte data.

Max 3 poeng

Totalt for oppgave 1 30 poeng

## Oppgave 2 Kostholdsundersøkelsermetoder

Du har fått i oppgave av Helsedirektoratet å gjennomføre en kostholdsundersøkelse blant norske 7 åringer. Målet med undersøkelsen er å få et bilde av det generelle kostholdet til denne gruppen.

Resultatene fra undersøkelsen må være ferdigstilte innen januar 2019. Du har - innenfor rimelighetens grenser - de nødvendige økonomiske ressursene som skal til for å gjennomføre arbeidet.

a) Hvilken kostholdsundersøkelsermetode ville du valgt til denne oppgaven? Begrunn valget ditt, og diskuter fordeler og ulemper med de(n) metode(n) du har valgt.

Svar:

Det er ikke standardsvar på oppg. Aktuelle forslag kan være prospektiv registrering i dagbøker over flere dager (for å dekke variasjon i kosten) eller et matvarefrekvensskjema. Kosthistorisk intervju kan også brukes. Veid kostregistrering og 24t eller 48t kostintervju vil trolig være mindre egnet pga. målgruppens alder.

Fordeler/ulemper med metodene:

Kostdagbøker: Fordeler: kan få ganske nøyaktige data derom dagbøkene har åpne felt der deltakerne har mulighet til å registrere matvarer som ikke er listet opp i dagboken. Kan dermed fange opp matvarer som sjelden blir konsumert (og som derfor ikke blir inkl. i FFQ). Beror ikke/mindre på deltakernes evne til å huske siden metoden er prospektiv. For å få bedre informasjon om mengdene som er konsumert, blir det vanligvis utviklet hefter med bilder av ulike porsjonsstørrelser til kostdagbøkene. Elektroniske kostdagbøker kan muligens være mer attraktive å fylle ut for barn enn kostdagbøker på papir. Foresatte kan hjelpe til med utfyllingen.

Ulemper: Sammenliknet med FFQ er dagbøker mer arbeidskrevende både for deltakere og forskerne, særlig om åpne felt brukes i stort omfang. Kan dermed blir kostbar (men må kunne sies å være innenfor rimelighetens grenser i dette tilfellet). En belastende datainnsamlingsmetode kan redusere deltakelsesprosenten, og dermed gi større fare for systematisk skjevhet i utvalget. Siden kostdagbøker er mindre belastende enn veid registrering er faren for lav/skjev deltakelse mindre ved denne metoden. Fare for endring og/eller underrapportering av kosten i registreringsperioden, men mindre ved dagbøker enn ved veid registrering.

Matvarefrekvensskjema, - selv administrert: Fordeler: enkel, rask å gjennomføre og enkelt for forskeren å håndtere data. Billig om en kan bruke et allerede utviklet skjema. Kan brukes for deltakere over hele landet. Barna kan få hjelp av foresatte til å fylle ut skjema. Kan få data om den "vanlige" kosten. Ulemper: Får bare fanget opp inntak av de matvarene som er gitt i skjema. Viktig at matvarene i skjema i størst mulig grad dekker matvarene som utvalget spiser/drikker. Vil få fram mindre variasjon i kosten enn det som faktisk er tilfelle. Avhengig av at deltakerne kan gi et estimat av hvor ofte og hvor mye de spiser.

Matvarefrekvensskjema, - som intervju: Fordeler: kan gjennomføres relativt raskt, men ikke like raskt som ved selvadministrert skjema. FFQ brukt som intervju kan muligens gi bedre data enn ved selvadministrert FFQ (oppklare misforståelser, stille tillegsspørsmål). Kan få data om den "vanlige" kosten. Enkelt for forskeren å håndtere data. Ulemper: samme som for FFQ selvadministrert + at intervjuer kan påvirke deltakernes svar.

Kosthistorisk intervju: Fordeler: Kan få gode data på hva en person spiser vanligvis. Ulemper: Tidkrevende, men kan gjennomføres i dette tilfelle pga. begrenset antall deltakere. Må ha trente intervjuere, og foresatte må trolig delta på intervjuet. Upraktisk å gjennomføre for et stort geografisk område da man fortrinnsvis gjennomfører intervjuet ansikt til ansikt.

Gjentatte 24-t kostintervju: Fordeler: enkel, relativt rask å gjennomføre. Kan få svært detaljerte data., inkl. fange opp matvarer som sjelden blir konsumert (og som derfor ikke blir inkl. i FFQ). Kan gjennomføres over telefon, og dermed nå deltakere uavhengig av bosted. Liten/mindre fare for endring av kostholdet under registrering i forhold til ved prospektiv registrering. Ulempe: avhengig av at deltakerne husker hva de har spist/drukket, og kan estimere mengden konsumert. Underrapportering. Tvisomt om metoden egner seg for barn på 7 år.

Veid registrering Fordeler: kan få svært nøyaktige data, og fange opp matvarer som sjelden blir konsumert. Beror ikke/mindre på deltakernes evne til å huske siden metoden er prospektiv. Ulemper: arbeidskrevende for deltakere og forskerne, og blir derfor gjerne kostbar. Vanskelig å gjennomføre dersom man velger et utvalg som er spredt over et stort geografisk område. Opplæring og utdeling/innsamling av vekter. Fare for skjevt utvalg og lav deltakelsesprosent. Fare for endring og/eller underrapportering av kosten i registreringsperioden. Tvilstomt om metoden egner seg for barn på 7 år.

Max 7 poeng

b) Hvordan ville du gjennomført studien i praksis? Vær konkret. Diskuter blant annet rekruttering av deltakere, tidsperspektiv, håndtering og bearbeiding av innsamlede data. Ta også med andre momenter du mener er viktige. Begrunn forslagene dine.

SVAR: Det er ikke standardsvar på oppg.

Utvalg: Størrelsen på utvalget bør ikke være for lite, minimum noen hundre, men helst noen tusen. Om en klarte å få med 2-3000, ville det være bra. Begge kjønn må være inkludert. Ta hensyn til forventet deltakerprosent (30-60 %) når man inviterer deltakere. Rekruttering via skoler kunne være en ide. Forespørsel om deltaking kan gå til ledelsen på skolen. Skolene bør være spredt over hele landet. Skal forskeren besøke de aktuelle skolene for å øke motivasjonen for å delta, eller skal invitasjon kun sendes i posten? Å rekruttere via skolen kunne tenkes å gi mindre fare for skjevt utvalg enn om en f.eks. rekrutterte via idrettslag, klubber osv. Viss hele klassen/klassestrinn ble invitert med, kunne det også ha en positiv effekt på motivasjonen til å delta.

Tidsperspektiv: Metoden bør fortrinnsvis dekke den vanlige kosten (gjennom hele året). Ved kostregistreringen vil en helst ha med mange dager for å dekke dag-til-dag variasjon, men i praksis er dette ofte ikke gjennomførbart. Ved bruk av kostdagbok ville 4 påfølgende dager med registrering kunne være aktuelt. Det er viktig at både hverdager og helgedager inngår i registreringsperioden. Skal registreringen skje på ulike tidspunkt for ulike deltakere (skoler)? Årstidsvariasjon?

Sette av realistisk med tid til planlegging av studien, datainnsamling (evt. med purrerunder) og bearbeiding av innsamlede data. Ta hensyn til ferier ved planlegging av datainnsamling. Dersom ny metodikk må utvikles til datainnsamling eller databearbeiding, vil dette vanligvis kreve mye tid (og dermed økte kostnader), og det spørs om man vil rekke det innen for den oppgitte tidsrammen.

Bearbeiding av data: Finnes det programvare for bearbeiding av innsamlede data? For kostdagbøker og spørreskjema på papir: punching eller skanning? For intervju: direkte innlegging av data eller i etterkant? Tilgang til matvaredatabase/matvaretabell. Om metoden har åpne felt, fint om studenten sier noen om eventuelle registreringer i disse feltene skal inngå i beregningene. Viss ja, krever det ekstra ressurser (tid, penger).

Kostnader: Siden det er oppgitt i oppgaven av kostnader vil bli dekket, er det ikke nødvendig at dette punktet blir drøftet, men pluss om det gjøres. Kostnadene avhengig av hvilken metode man bruker.

Max 13 poeng

Totalt for oppgave 2 20 poeng

### Oppgave 3 Måling av determinanter

Du er ansatt av en organisasjon som skal fremme fiskeinntaket blant ungdommer. Du gjør et søk i forskningslitteraturen og finner at det er veldig få undersøkelser av determinanter av ungdommers fiskeinntak, så du får gjennomslag for at dere må gjøre en undersøkelse om dette.

**3a)** Hva er en determinant, og hvorfor er det viktig å kjenne til determinanter av ungdommers fiskeinntak for å kunne fremme deres inntak av fisk?

*SVAR: En determinant er en kausal faktor/en årsaksfaktor, dvs at endring i denne faktoren systematisk fører til endring i atferden/fiskeinntaket. Tiltak som skal fremme fiskeinntaket hos ungdom må være rettet mot de viktigste faktorene som påvirker fiskeinntaket hos ungdom for å kunne endre inntaket. De viktigste faktorene har det sterkeste potensialet for å få til endring og det er bortkastede ressurser å lage tiltak mot faktorer som er mindre viktige.*

Max 4 poeng

Siden dere vet så lite om determinanter av ungdommers fiskeinntak bestemmer du at dere skal ta utgangspunkt i Teorien om planlagt atferd (Theory of planned behavior) og starte med å gjøre intervjuer med ungdommer.

**3b)** Hvilke fire determinanter inngår i Teorien om planlagt atferd?

*SVAR: Holdninger, subjektive normer, opplevd kontroll og intensjon*

Max 4 poeng

**3c)** Hva er forskjellen på direkte og indirekte spørsmål for å måle disse determinantene?

*SVAR: Direkte spørsmål ber om en evaluering av atferden (holdning), hva man tror de fleste vil at en skal gjøre eller av om de tror de kan klare å gjøre en atferd eller ikke. Indirekte spørsmål består av to deler. Del en er sannsynligheten for flere mulige utfall av atferden, av hva bestemte personer mener om at man skal gjøre atferden eller om ting som gjør det lett eller vanskelig å gjøre atferden vil inntreffe. Disse tankene (beliefs) vektet (multipliseres sammen med) del to*

*som er en vurdering av om utfallet er bra eller dårlig, man ønsker å gjøre som bestemte personer vil eller ikke og hva effekten av ting som gjør det lett eller vanskelig å gjøre atferden.*

*Max 4 poeng*

**3d)** Gi minst to eksempler på intervju spørsmål for å finne frem til relevante aspekt ved determinantene i Teorien om planlagt atferd for fiskeinntak blant ungdommer.

*SVAR: Hva er fordelene/ulempene med å gjøre atferden? Hvem vil støtte deg i gjøre atferden/ hvem vil motarbeide at du gjør atferden? Hva gjør det enkelt/vanskelig å gjøre atferden?*

*Max 3 poeng*

**3e)** Drøft fordeler og ulemper med å ta utgangspunkt i Teorien om planlagt atferd for å forstå determinanter av fiskeinntak blant ungdommer.

*SVAR: Fordeler er at teorien har veldig klar definisjon av de fire determinantene, hvordan man går frem for å finne de viktigste aspektene gjennom intervju med målgruppen, hvordan man formulerer spørsmål og svar, samt analyserer dataene. Ungdommers tanker om fiskeinntak kan være veldig viktige for om de faktisk spiser fisk eller ikke. Ulempene er det kun er fire kognitive determinanter som måles og at miljøfaktorer som tilgjengelighet og foreldres praksis rundt matserving ikke antas å kunne virke direkte på ungdommenes inntak. Forskning har vist at teorien ikke klarere å forklare mer enn ca 30 % av variasjonen i atferd. Det er sannsynlig at miljøfaktorer i hjemmet har mye å si for ungdommenes inntak og dermed bør egne mål på/teorier for disse begrepene vært tatt hensyn til.*

*Max 5 poeng*

## Oppgave 4 Vurdering av kvalitet av spørreskjema

Basert på teorien, intervjuene med ungdommene og vurderingen dere gjorde første del av undersøkelsen (oppgave 3), er dere nå klare for å lage et spørreskjema om determinanter av fiskeinntak blant ungdommer.

Etter å ha laget et først utkast til spørreskjema ber du 4-5 eksperter på feltet om å sjekke utkastet.

**4a)** Hva er hensikten med at ekspertene sjekker utkastet til spørreskjema?

*SVAR: Sjekke face validity og innholdsvaliditet. Dette er en kvalitativ vurdering hvor ekspertene vurderer om hvert spørsmål er relevant og om de totalt sett er dekkende for begrepene som skal måles.*

*Max 4 poeng*

Svaralternativene på spørsmål basert på Teorien om planlagt atferd er som oftest av typen 7 punktskala fra uenig til enig.

**4b)** Hva kalles en slik skala og hva slags type data gir den?

*SVAR: Likert skala. Ordinale kategoriske data.*

*Max 4 poeng*

Etter noen runder med pilottesting og revidering er dere klare for å gjøre en felttest for å sjekke reliabiliteten og validiteten av spørreskjemaet.

**4c)** Hvordan vil du gå frem for å kunne vurdere om reliabiliteten av spørreskjemaet?

*SVAR: For et spørreskjema er det mest relevant å sjekke **test-retest reliabilitet** og dette gjøres ved at de **samme ungdommene** svarer på spørreskjemaet to ganger med **10-14 dagers mellomrom**. Det bør være **50-100** ungdommer som svarer begge gangene.*

*Max 4 poeng*

Du bruker Kappa til å vurdere reliabiliteten til spørsmålene og finner at de fleste verdiene ligger mellom 0,4 og 0,6.

**4d)** Drøft kort hvordan du vil vurdere disse resultatene.

*SVAR: Dette tilsvarer moderat på Landis & Koch og «fair to good» på Fleiss sin inndeling for tolkning av Kappa-verdier. De er under tommelfingerregelen om at verdien bør være over 0.7, men det er ikke uvanlig at de ligger i dette intervallet. Det vil være viktig å vite om de fleste lå nærmere 0,4 eller nærmere 0,6.*

*Max 4 poeng*

Du gjør en «confirmatory factor analysis» på svarene på spørreskjemaet.

**4e)** Hva slags validitet tester du med dette, og hva slags resultater forventer du å finne basert på spørreskjemaet du har laget?

*SVAR: Tester strukturell validitet (structural validity) som er den del av begrepsvaliditeten (construct validity). Forventer at faktoranalysene skal bekrefte at det er de fire begrepene i*



*Teorien om planlagt atferd som er målt, samt eventuelt andre determinanter/begreper - tilgjengelighet, foreldrepraksis - som man har bestemt seg for å måle.*

*Max 4 poeng*

## Oppgave 5 Undersøkelse av effekt av intervensjoner

Dere har utviklet tiltaket som skal fremme fiskeinntaket blant ungdommer, og vil teste det ut før dere lanserer tiltaket nasjonalt. Siden dere ikke primært holder på med forskning, velger dere et pre-eksperimentelt design for å teste ut tiltaket.

**5a)** Hvilket av de to pre-eksperimentelle designene ville du valgt, og hvorfor?

*SVAR: De to pre-eksperimentelle designene er pre-post test eller bare post intervensjons data. Den siste brukes bare som prosessevaluering om hvordan tiltaket ble likt og hvordan det fungerte å gjennomføre det i praksis. Dersom man ønsker å få noen foreløpige resultater mht effekt på fiskeinntaket så må man velge pre-post test, men pga manglende kontrollgruppe så kan man ikke være sikker på at effekten skyldes tiltaket.*

*Max 4 poeng*

Du oppdager at det nylig er publisert en gruppe-randomisert kontrollert studie for å fremme fiskeinntak blant elever på ungdomsskoler i Portugal.

**5b)** Hva må det tas hensyn til i analysene av dataene fra en studie med gruppe-randomisert kontrollert design?

*SVAR: At de er gruppe-randomisert betyr (mest sannsynlig i dette tilfellet) at det er skoler som er randomiseringsenhetene og ikke elevene. Det betyr at det i analysene må tas hensyn til at elevene ikke er uavhengig av hverandre, men deler et felles skolemiljø (clustereffekten).*

*Max 3 poeng*

Artikkelen konkluderer med at de ikke finner noen effekt på fiskeinntaket til ungdommene i denne studien.

**5c)** Nevn tre ting som kan være mulige årsaker til at de ikke finner noen effekt.

*SVAR: Intervensjonen er laget på feil grunnlag/ ikke rettet mot determinantene, intervensjonen er ikke implementert slik den skulle, måleinstrumentet er ikke sensitivt nok til å fange opp endring, styrken på studien var i stor nok.*

*Max 3 poeng*