Oppgave 1 (ca. 1 time)

1. Forklar hva som menes med
   1. teoretisk definisjon

En forklaring på hva et begrep betyr/hvilken mening det gir. Det brukes ofte andre begreper for å beskrive hva man legger i det aktuelle begrepet. Kandidaten kan gjerne bruke et eksempel.

* 1. operasjonell definisjon

En beskrivelse av hvordan ett teoretisk begrep skal måles. Spørsmål i et spørreskjema, en intervjuguide, en praktisk test etc. Hvordan man kan fange opp verdier på et begrep. Bruk gjerne eksempel.

* 1. empiri

Ofte brukt synonymt med data. Informasjon/data innhentet fra «virkeligheten». Empiri vil aldri bli virkeligheten, da det kun vil være mulig å måle/fange opp deler av virkeligheten.

1. Hva betyr reliabilitet og validitet i forskning, og hvorfor er god reliabilitet og god validitet så viktig?

Forventer en forklaring på de to begrepene, gjerne med bruk av eksempler.

Reliabilitet – pålitelighet (vurdering av data/empiri)

Validitet – gyldighet (korrekte konklusjoner)

Kandidaten bør nevne ulike typer validitet (innholdsvaliditet, begrepsvaliditet, intern validitet og ekstern validitet).

Det skal også være svar på hvorfor dette er viktig.

Faren ved at konklusjoner baseres på feilaktige data/falske data – manglende reliabilitet. Kan gjerne kobles til noen av eksemplene fra forelesning om etikk, f.eks Wakefields forskning på vaksine og autisme (konklusjoner trukket på falske data har fått store samfunnsmessige konsekvenser).

Faren ved at konklusjoner baseres på data som ikke er valide/gyldige. Kandidaten kan gjerne bruke et eksempel fra forelesning – F.eks «Dette er studiestedene med best kvalitet» en rangering basert på søkertall. Konklusjonen kan være feil (søkertall kan være mål på andre ting enn studiekvalitet, f.eks at det er populært å studere/leve i store byer). Søkertall er altså ikke et godt valid mål på studiekvalitet.

1. Hvordan kan man sikre god reliabilitet og god validitet i en kvantitativ studie?

Reliabilitet

Det er greit med en utredning om test.-retest, alternative måleprosedyrer for å sikre god reliabilitet, i tillegg forventes et svar som inneholder forklaring på bruk av statistisk reliabilitetstest Cronbach Alpha.

Validitet

Kandidaten må nevne behov for et grundig forarbeid med teoretiske vurderinger av hvilke nøkkelbegreper som inngår, god beskrivelse og utreding av eventuelle hypoteser. En vurdering av utvalgsstørrelse og uttrekksmetoder bør nevnes for å sikre god ekstern validitet. Kandidaten bør også nevne konvergent og divergent faktoranalyse som teknikk for å validere refleksive målemodeller. Likeledes bør en vurdering av variasjon (et krav om normalfordelte data) nevnes med tanke på en eventuell regresjonsanalyse (hypotesetesting).

Oppgave 2 (ca. 1,5 timer)

Under presenteres et tenkt forskningstema. Du skal tenke ut og planlegge to ulike forskningsdesign tilpasset dette forskningstemaet. Du skal ha fokus på forskningsspørsmål/ problemstilling, valg av forskningsenheter, selve datainnsamlingen og dataanalysen.

*Fagfolk har ulikt syn på hvordan den tidlige leseopplæringen i grunnskolen bør foregå, og hvilken opplæringsmetode som fungerer best. For enkelhets skyld kan vi si at striden står mellom to typer leseopplæring, der den ene går ut på bokstavinnlæring/staving mens den andre dreier seg om gjenkjenning av ord (lese/se hele ord fra starten av). Du kan forutsette at begge opplæringsformene benyttes i dagens skole og at det finnes læreverk for begge tilnærmingene.*

1. Beskriv/lag en plan for hvordan en kvalitativ studie på dette temaet kunne vært gjennomført.

Det forventes en klar plan der kandidaten diskuterer ulike valg. Kandidaten bør ta utgangspunkt i punktene som er skissert i oppgaveteksten.

Forskningsspørsmål/ problemstilling

* Kandidaten bør si noe om hva som skal måles/observeres. Identifisere nøkkelbegreper (engasjement, trivsel, lesefremgang etc.). Det forventes ikke at kandidaten formulerer en konkret problemstilling.

Valg av forskningsenheter

* Kandidaten må si noe om hvem skal studeres. Elever i barneskole, lærere, foreldre (det kan argumenteres for å studere flere typer informanter). Kandidaten bør problematisere måling av barn (samtykke, og evne til å svare/bidra i datainnsamling).
* Det bør sies noe om antall og utvelgelse (geografisk spredning, samlet på en/flere skoler, ett eller flere skoletrinn etc).

Datainnsamling

* Kandidaten må diskutere/velge observasjon eller intervju (eventuelt en kombinasjon). Skal det gjennomføres konkrete lesetester? Historiske data/sekundærdata (tidligere tester)?
* Det bør tas stilling til om man ønsker å se på begge de ulike opplæringsmetodene gjennom en komparativ undersøkelse, eller om man vil fokusere på en av dem?

Dataanalyse

* Det forventes ikke at kandidaten går detaljert inn på ulike former for kvalitativ dataanalyse her. Kandidaten kan gjerne si noe om mulig sammenligning av lesetester hvis det er valgt, eller generell sammenligning mellom de to ulike opplæringsformene hvis man har valgt å studere begge. Ellers så holder det at kandidaten nevner at man kan dele inn det kvalitative datamaterialet etter tema, bruke koder eventuelt diagrammer eller tabeller.

Generelt kan man diskutere og drøfte mye på denne oppgaven, men da stipulert tid per deloppgave er 45 min, kan man ikke forvente en fullstendig og utdypende plan.

Kandidater som problematiserer mulige feilkilder i studien bør få ekstra uttelling.

* + Er det for eksempel slik at læringen tar lengre tid med den ene enn den andre metoden, bør man derfor studere elever over lengre tid eller på flere klassetrinn.
  + Kan læreren være «partisk» ukritisk overbevist om at egen metode er best etc.
  + Hva slags «forurensning» kan det være i studien med tanke på en konklusjon om hvilken opplæringsform som er best?
    - Foreldre som driver parallell leseopplæring med andre metoder
    - store sosiale forskjeller mellom klassene som studeres etc.

1. Beskriv/lag en plan for hvordan en kvantitativ studie på dette temaet kunne vært gjennomført.

Tilsvarende KLAR plan for gjennomføring. Det viktigste er at det blir konkret ikke en generell utredning om kvalitativ og kvantitativ metode.

1. Redegjør for styrker og svakheter ved de to forskningsdesignene du har beskrevet. Knytt gjerne denne redegjørelsen til ønsket om generaliserbarhet, presisjon og realisme i et forskningsprosjekt.

Her bør kandidaten si noe om den kvantitative studien og mulighet for generalisering. Knytte den kvalitative studien til realisme/sanne svar, spesielt hvis de har valgt observasjon. Hvis de har valgt et komparativt design (sannsynligvis i begge studiene) kan de diskutere dette mot presisjon/intern validitet.

Oppgave 3 (ca. 20 min)

1. Hva menes med dette utsagnet -*” Korrelasjon er ikke det samme som kausalitet”?*

Kandidaten bør forklare at en statistisk samvariasjon ikke nødvendigvis er et bevis på et årsaksforhold. For å vise god forståelse kan det brukes eksempler.

Fra forelesning «Korrelasjon mellom antall filmer Nicolas Cage har spilt i og antall drukningsulykker i svømmebasseng» eller en annen «rar» tilfeldig samvariasjon. Det kan også brukes et eksempel på en spuriøs samvariasjon (se under). De kan gjerne kommentere at slike «rare» tilfeldige korrelasjoner kan oppstå i store datamengder.

1. Forklar hva som menes med en spuriøs sammenheng.

Det er greit å si at det er en samvariasjon som skyldes en tredje bakenforliggende variabel, men for å vise forståelse er det best om kandidaten bruker et eksempel, gjerne fra forelesning/boka.

* Salg av is – skogbranner/drukning (varmt vær)
* Skostørrelse – leseferdigheter (alder/antall år med skolegang)
* Antall brannmenn tilstede – skade etter brann (størrelse på brann)

Eksemplet må være korrekt, dvs at det er tydelig at den bakenforliggende variabelen korrelerer med begge variablene. Altså ikke bare et eksempel der vi ser en «rar» korrelasjon.

1. Hva kan man gjøre for å unngå å trekke konklusjoner basert på spuriøse sammenhenger i hypotesetestende undersøkelser?

Her bør kandidaten komme inn på viktighet av å identifiserer alternative forklaringsfaktorer. Et godt teoretisk forarbeid. I tillegg må kandidaten si noe om et behov for en meningsfull forklaring på årsaksforholdet/hypotesen (en forklaring som tilsier at det er logisk at X forårsaker Y, hvorfor og hvordan).

Det forvente ikke at kandidaten sier noe om statistiske analyser, men de kan nevne at man kan sjekke korrelasjon mellom eventuell «tredjevariabel» og den tenkte uavhengige og avhengige variabelen. En måte å finne ut om sammenhengen er spuriøs er å holde «tredjevariabelen» konstant og se om effekten mellom de andre variablene fremdeles er tilstede. For eksempel holde alder konstant (velge en gruppe barn med samme alder) og se om korrelasjonen mellom skostørrelse og leseferdigheter fremdeles er tilstede.

Oppgave 4 (ca. 40 min)

Intervjuer er ofte benyttet i kvalitative studier. Det er formålet med undersøkelsen som avgjør om det benyttes strukturerte intervjuguider eller mer ustrukturerte tilnærminger under selve intervjuet.

1. Hva er en intervjuguide?

Her bør kandidaten få frem at det er en mer eller mindre strukturert plan, med hovedspørsmål og underspørsmål. Det er viktig at de får frem at denne planen ikke må følges slavisk som et spørreskjema, men at det er en «huskeliste» slik at intervjueren husker å komme innom alle temaer/spørsmål han/hun ønsker svar på. Rekkefølgen på spørsmål/tema bør komme slik det blir naturlig under intervjuet. Dersom det velges et strukturert intervju (med flere intervjuere) må planen følges mer slavisk slik at det er mulig å sammenligne intervjuene.

1. Hvilke type spørsmål bør en intervjuguide inneholde (gi gjerne eksempler)?

Her forventes det at kandidaten viser til de spørsmålstypene som beskrives i boka, og ikke bare bruker «sunn fornuft».

* Innledning
* Faktaspørsmål
* Overgangsspørsmål
* Nøkkelspørsmål
* Avslutning

Det forventes at kandidaten kommer med eksempler under de ulike spørsmålene.

Alternativt, eller i tillegg, kan det vises til tre typer spørsmål som er gjennomgått i forelesning. Disse typene spørsmål kan legges inn under faktadelen, overgangsdelen og i nøkkelspørsmålene.

* Beskrivende spørsmål - Hvor stor prosentandel av bankens kunder er bedriftskunder? (stilles gjerne i faktadelen eller i overgangsdelen).
* Fortolkende spørsmål – hvordan tror du banken oppfattes i lokalmiljøet? (er gjerne nøkkelspørsmål).
* Teoretiske spørsmål/spørsmål om årsaker - hvorfor tror du banken klarte seg så godt gjennom finanskrisen? (Dette er gjerne nøkkelspørsmål).
  + Det kan kommenteres at enkelte forskere advarer mot slike spørsmål, da det er vanskelig for informanten å vite hvor inngående forklaringer som forventes.

1. Hvorfor er oppmuntringsspørsmål viktig i et kvalitativt intervju?

Her er det viktig at kandidaten viser at oppmuntringsspørsmål benyttes for å få informanten til å «snakke mer», utdype svarene sine, komme med eksempler. Stilles for å unngå «stillhet»/korte ufullstendige svar. Målet er at informanten skal informere /lære bort, da det er informanten som er ekspert og ikke forsker.

Kandidaten bør vise til hvordan slike oppmuntringsspørsmål kan stilles:

* Hva mener du?
* Kan du forklare mer om det?
* Hvordan gjør du …..
* Hva skjedde etterpå?
* Fortell mer!
* Ja ja!

I den kvalitative dataanalysen foretar ofte forskeren en prosess som kalles koding.

1. Forklar hva dette går ut på og hvordan denne prosessen ofte er knyttet til intervjuguiden

Kandidaten bør vise forståelse for hvordan intervjuet brytes ned i koder.

Identifisere tekstelementer som gir kunnskap og informasjon om hovedtemaene i intervjuet.

* Markere i margen med et eller flere kodeord.
* Man kan kode/sette merkelapper/ «gule ut» enkelte setninger, avsnitt, eller lengre tekstutsnitt med en slags overskrift/kode. Eller bruke egne dataverktøy.
* Kodene kan være deduktive, det vil si at man har tenkt på dem på forhånd (gjerne når man lagde intervjuguiden), eller induktive, det vil si at de dukker opp underveis i intervjuet eller i analysen (man finner interessante temaer/ting man ikke hadde tenkt på på forhånd).

Kandidaten kan gjerne bruke eksempler fra boka eller forelesningen;

* Et intervju om folks handlevaner som omhandler pris, helse/miljøkonsekvenser, kvalitet, smak/stil, produsentens rykte.
* Alle disse «temaene» kan være kodeord.
* Teksten «sorteres» da etter kodene.
* Alle setninger, tekstelementer som omhandler pris samles i en enhet, mens de som omhandler kvalitet samles i en annen enhet osv.
* Så analyseres intervjuene etter temaene.
  + Hva mener informantene om pris når de handler?

Kandidaten må også koble koding til intervjuguiden og forklare at de deduktive kodene ofte er identiske med hovedspørsmål/temaer fra intervjuguiden.

Oppgave 5 (ca. 10 min)

Teknologistress er et aktuelt tema i vår digitaliserte verden. USN har gjennomført en undersøkelse vedrørende teknologistress og mulige forklaringsfaktorer til fenomenet. Respondentene i studien er 276 tilfeldig ansatte i en stor norsk finansinstitusjon.

Nedenfor ser du resultatet av en Independent Sample T-test. Der man ser på alder og oppfatning av teknologistress. Graden av teknologistress er målt på en skala der 1= «Helt enig» og 7= «Helt uenig», dvs at desto høyere verdi respondenten rapporterer desto lavere grad av teknologistress føler han/hun og motsatt.

Tolk analysen.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Group Statistics** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Alder? | | | N | | | Mean | | Std. Deviation | | | Std. Error Mean | | |
| Teknostress | >= 30 | | | 186 | | | 5,0757 | | 1,34275 | | | ,09846 | | |
| < 30 | | | 90 | | | 5,5259 | | 1,29664 | | | ,13668 | | |
| **Independent Samples Test** | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | Levene's Test for Equality of Variances | | | t-test for Equality of Means | | | | | | | | | | |
| F | | Sig. | t | | df | | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | | |
| Lower | | Upper |
| Teknostress  Equal variances assumed  Equal variances not assumed | |  | ,429 | | ,513 | -2,640 | | 274 | | ,009 | -,45021 | | ,17051 | -,78589 | | -,11453 |
|  |  | |  | -2,673 | | 181,781 | | ,008 | -,45021 | | ,16845 | -,78257 | | -,11785 |

Kandidaten må konkludere med at personer over 30 år føler noe høyere grad av teknostress enn de under 30 år. Det gis ikke uttelling dersom kandidaten tipper/bruker sunn fornuft uten å vise til tallene i utskriften/analysen.

Det forventes at kandidaten kommenterer at analysen viser at respondenter under 30 år rapporterer en gjennomsnittlig verdi på teknostress på 5,53 (skala fra 1 = helt enig til 7= helt uenig), mens de over 30 år rapporterer 5,08 i gjennomsnitt.

* De over 30 år rapporterer altså at de føler litt mer (en halv grad) teknostress enn de under 30 år. Kandidaten kan gjerne kommentere at det er en ganske stor forskjell i gruppene (186 personer over 30 år, mens det bare er 90 personer under 30 år). Det forventes ikke at de problematiserer dette mer.

Det som derimot må kommenteres er signifikansnivået. Først må studenten undersøke om standardavviket i de to gruppene er like. Dette gjøres ved Levenes test til venstre i den andre tabellen. Når den har en P-verdi som er mindre enn 0.05 forkastes nullhypotesen om at gruppene har lik standardavviket. Da har vi altså grunnlag for å påstå at standardavvikene er ulike.

I dette tilfelle er p = 0.513 som gir grunnlag for å anta at gruppene har likt standardavvik. Da skal studenten lese av resultatet av t-testen på første linje med Equal variances assumed. Sig (equal variances assumed) er på 0,009.

* Da dette er godt under et signifikanskrav på 1% (0,01), kan det konkluderes med at det er meget lite sannsynlig at forskjellen som er «fanget opp» mellom de under 30 år og de over 30 år skyldes tilfeldigheter ved utvalget.
* Det er altså meget lite sannsynlig at vi ser denne forskjellen mellom de to aldersgruppene i et tilfeldig trukket utvalg, dersom det ikke finnes en slik forskjell i hele populasjonen.
* Vi kan med stor sannsynlighet konkludere med at forskjellene kan generaliseres til å gjelde hele populasjonen. Eldre ansatte i virksomheten (de over 30 år) føler en høyere grad av teknostress enn de ynger ansatte.

Det er et pluss hvis kandidaten kommenterer at man ikke kan være sikker på at det er alder som forårsaker opplevelsen av teknostress. Man kunne kontrollert for andre variabler som ledelse/ansvar etc. Altså en referanse tilbake til spørsmålet om spuriøse samvariasjoner. Kanskje de eldste må forholde seg til flere IT systemer, er mer plaget med e-poster etc. på fritiden enn de yngre, da de har mer ansvar og at det er dette ansvaret og ikke alder som forårsaker teknostress. Denne refleksjonen forventes ikke i besvarelsen, men dersom kandidaten ser helheten i faget er det et stort pluss.

Oppgave 6 (ca. 20 min)

Nedenfor vises regresjonsresultater fra en *tenkt* undersøkelse, foretatt på 1500 tilfeldig utvalgte videregåendeskole-elever.

1. Formuler hypotesene som testes i denne regresjonsanalysen.

Hypotesene må formuleres korrekt for full uttelling.

* H1: Høy grad av selvdisiplin fører til et høyt karaktersnitt
* H3: Det er en signifikant samvariasjon mellom kjønn og karaktersnitt
* osv.

1. Tolk og konkluder. Du skal (kun) trekke ut den informasjonen du mener er mest relevant.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Model Summary** | | | | | | | | |
| Model | | R | R Square | | Adjusted R Square | | Std. Error of the Estimate | |
| 1 | | ,986a | ,762 | | ,720 | | 0,9385 | |
| a. Predictors: (Constant), Selvdisiplin, IQ, Faglig interesse, Kjønn, Inntakskarakterer | | | | | | | | |
| **ANOVAa** | | | | | | | | | | | |
| Model | | | | Sum of Squares | | df | | Mean Square | | F | Sig. |
| 1 | Regression | | | 129 | | 3 | | 32,296 | | 30,660 | ,000b |
| Residual | | | ,592 | | 144 | | 1,033 | |  |  |
| Total | | | 165 | | 169 | |  | |  |  |
| a. Dependent Variable: Karaktersnitt | | | | | | | | | | | |
| b. Predictors: (Constant), Selvdisiplin, IQ, Faglig interesse, Kjønn, Inntakskarakterer | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coefficientsa** | | | | | | |
| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | T | Sig. |
| B | Std. Error | Beta |
| 1 | (Constant) | 1,027 | ,693 |  | 3,706 | ,002 |
| Selvdisiplin | ,567 | ,064 | ,498 | 4,995 | ,000 |
| IQ | ,266 | ,067 | ,252 | 3,535 | ,005 |
| Faglig interesse | ,381 | ,074 | ,382 | 5,163 | ,000 |
| Kjønn | -,037 | ,013 | -,088 | -,689 | ,491 |
| Inntakskarakterer | ,028 | ,085 | ,125 | 0,457 | ,115 |
| a. Dependent Variable: Karaktersnitt | | | | | | |

Kommentarer til tabellene:

* + KARAKTERSNITT viser karaktersnittet til eleven ved avsluttet videregående skole.
  + SELVDISIPLIN er et mål på hvor villig eleven er til å velge bort kortsiktig gevinst/glede mot en mer langsiktig gevinst (målt fra lav til høy grad).
  + IQ er den verdien eleven har oppnådd på en tradisjonell IQ-test (målt fra lav til høy skår).
  + FAGLIG INTERESSE er et mål på hvor interessert eleven er i de fagene han/hun har på vgs., som matte, norsk, media etc. (målt fra lav til høy interesse).
  + KJØNN er målt som, gutt = 1 og jente = 2.
  + INNTAKSKARAKTERER er karaktersnittet eleven hadde fra ungdomskolen (fra lavt til høyt snitt).

Kandidaten må kommentere

* Adjusted R Square (eksepsjonell høy forklaringsgrad, predikerbar da den er >0,7). Det er mange uavhengige variabler i modellen, derfor adjusted R Square og ikke R Square.
* Sig F (modellen er signifikant)
* I Coeffesient tabellen skal kandidaten kommentere
  + Retningen på samvariasjonen (Beta + eller -)
    - Dersom kandidaten sier at en negativ betaverdi indikerer at det ikke er noen samvariasjon, skal det trekkes pga. manglende forståelse
  + Betaverdien (+) på hypotesene om selvdisiplin, IQ, faglig interesse og inntakskarakter indikerer «riktig» retning ifølge hypotesene formulert i deloppgave a).
  + Sig.t (krav om sig<0,01 eller 0,05)
  + Muligheten for å dele på to (enhalet test), når retning er bestemt i hypotesen. Sig nivået på alle hypoteser unntatt hypotesen om kjønn kan deles på to.
    - I en optimal besvarelse bør kandidaten diskutere hvorvidt hypotesen om inntakskarakter får støtte på et 5% nivå i en enhalet signifikans test.
  + Kandidaten må konkludere med hvilke hypoteser man finner støtte for i undersøkelsen og hvilke man ikke finner støtte for.
    - Hypotesene om Selvdisiplin, IQ, Faglig interesse får støtte
    - Hypotesen om Inntakskarakter kan diskuteres
    - Hypotesen om at kjønn påvirker karaktersnitt må forkastes
  + Til slutt bør kandidaten kommentere hvilken variabel som har mest å si for karaktersnitt. Her bør han/hun se på standardisert beta og kommentere at det er selvdisiplin som er viktigst, med faglig interesse på andreplass. Det må vises til tall (ikke bare tippe/bruke sunn fornuft).
    - Dersom kandidaten problematiserer, sier at det er uenighet i bruken av standardisert beta er dette også et pluss. Men det forventes ikke.