**Noen momenter ved vurdering av eksamen**

**PSY1010 – PSYC1100 våren 2024.**

**Generelt:**

**Denne veiledningen peker på noen enkeltelementer som kan diskuteres i oppgavene. Den er ikke dekkende eller ment som en fullstendig liste, og skal ikke betraktes som absolutte krav. Oppgavene kan løses på mange måter og i tilfeller der kandidaten har benyttet en uortodoks løsning blir sensor nødt til å vurdere hvorvidt løsningen kan regnes som akseptabel.**

**Som en regel skal kandidaten belønnes for å vise forståelse av faget og de prinsipielle sidene av metodestoffet. I tilfeller der kandidaten trekker inn kunnskap fra andre områder av faget eller tilgrensende fagområder enn det som direkte spørres etter i det enkelte spørsmål må man vurdere relevansen. Er stoffet gjort relevant for spørsmålet skal dette honoreres. I tilfeller der stoffet ikke er særlig relevant og mer bærer preg av ”Jeg kan også dette” skal man se bort fra dette.**

**Legg vekt på forståelse og oversikt av stoffet når dere leser oppgavene. Kandidater som viser god oversikt og forståelse bør honoreres. Det er også flott hvis kandidaten klarer å illustrere poengene sine med gode eksempler.**

**Ved regneoppgaver bør man i tillegg til svaret også vurdere måten utregningen er gjort på. I tilfeller der galt svar åpenbart bare skyldes enkle regnefeil bør man ta hensyn til dette i vurderingen av svaret. Merk at for de som ikke har med kalkulator, er det viktig at kandidaten viser utregningene og forståelse for fremgangsmåten.**

**Alle fire oppgaver teller like mye og kandidaten får ikke trekk eller bonus for å velge noen framfor noen andre. Det skal heller ikke krediteres om kandidaten har svart på alle fire, i stedet for tre.**

**Vedrørende deloppgavene, er det med hensikt at noen oppgaver er vanskeligere enn andre. Dette gjør det lettere å sette karakter, og det er ikke meningen at sensor skal være like streng på alle.**

**Oppgave 1**

**Forskning blir ofte beskrevet som en prosess med flere ledd. Utviklingen av en forskningsidé, forskningsspørsmål, hypotese og operasjonalisering er viktige deler i forskningsprosessen.**

1. **Forklar hva som menes med begrepene: Forskningsidé, forskningsspørsmål, hypotese og operasjonalisering og forklar hvordan disse er relatert til hverandre.**

*Utgangspunktet for oppgaven er figur 1-2 i Bordens & Abbott. I denne figuren og i teksten for øvrig er forskning beskrevet som en prosess med flere trinn. Del a) tar utgangspunkt i de første stegene: idé og utvikling av hypotese, Dette er en oppgave der kandidaten kan skrive mye. Her må derfor relevansen vurderes. Ved utvikling av ideer er det bra om kandidatene diskuterer tilfeldig og/eller systematisk observasjon samt innhenting av forskningslitteratur. Det er også bra om studenten er klar over forskjellen på anvendt forsking og grunnforskning og at dette har betydning både for ide og utvikling av forskningsspørsmål. Ideer må omformes til forskningsspørsmål som bør oppfylle en rekke krav som anvendbarhet, være mulig å undersøke empirisk samt være av betydning. Her kan kandidaten trekke inn teori som en viktig kilde til forskningsspørsmål. Det er positivt hvis kandidaten diskuterer forholdet mellom vitenskapelig teori, som et sett av antagelser om lovmessigheter i verden, og mer dagligdags bruk av teoribegrepet. Tar kandidaten med skille mellom teori, lov og modell skal dette honoreres. Det bør også honoreres om kandidaten viser til overgangen teori – forskningsspørsmål – hypotese. Ved hypotese diskuteres deduktiv resonering, utvikling av testbare empiriske spørsmål, antagelser omkring sammenhengen mellom minst to variabler samt falsifiserbarhet. Ved operasjonalisering bør kandidaten få fram at dette er å forstå som en definisjon av variabler og fenomener som er ment å gjøre disse målbare.*

1. **Gi en kort oppsummering av de andre delene du mener kan inngå i forskningsprosessen.**

*Også her kan kandidaten skrive mye. Vurder relevansen av svaret. Figuren nevner design, valg av populasjon, hva skal observeres/valg av målemetode, gjennomføring (pilotprosjekt), analyse og rapport av resultater. Ved utvikling av design bør det framgå at kandidaten har forstått at dette er framgangsmåten man benytter i undersøkelsen. Kandidaten bør her kunne gi eksempler på hoveddesign som korrelasjon, eksperimentell, longitudinal osv., samtidig som de sier noe om hvorfor ulike design er å foretrekke. Det er et pluss om kandidaten viser forståelse for at forskningsspørsmålet bestemmer design og ikke omvendt. Det er et pluss at kandidaten viser at vedkommende har forstått at forskning er en syklisk prosess der resultatet igjen påvirker ideutviklingen.*

**Oppgave 2**

 **Forskere finner en tilsynelatende sammenheng mellom ungdommers røyking og karakterer på videregående skole.**

1. **Korrelasjonen mellom de to variablene er r = -0.30. Hva betyr det?**

*Kandidaten bør forklare prinsippet om samvariasjon. At vi ikke snakker om kausalitet. I tillegg til å svare at det er negativ korrelasjon mellom variablene er det et pluss hvis kandidaten sier hvordan (at begge går i motsatt retning: når den ene øker øker minker den andre, og motsatt), og diskuterer styrkeforholdet til korrelasjonen. Kandidaten kan selv velge hva som er x og y, da sammenhengen kan gå begge veier ved korrelasjon. En r på -0.30 er på forelesning vurdert som lav korrelasjon, dette er kun konvensjoner. Bra om kandidaten viser til at korrelasjon er basert på naturlig variasjon til forskjell fra eksperimentet som benytter påført variasjon under kontrollerte betingelser. Kandidaten bør i dette eksemplet vise forståelse for forholdet til tredjevariabler (z). At det i dette eksemplet sannsynligvis er sosioøkonomi som kommer inn og forklarer sammenhengen.*

1. **En observert sammenheng mellom variabel x og variabel y kan skyldes innvirkning fra en tredje variabel: z. Forklar hvordan z kan virke inn på sammenhengen mellom røyking og karakterer på videregående skole.**

*Viktig å trekke frem korrelasjonsmetodens begrensninger. Det ene er retningen på samvariasjonen. Kausaliteten kan her gå motsatt vei: de som sliter på skolen begynner å røyke, fordi det roer ned og virker avstressende. Eller de blir sosialt usikre av å ikke mestre skolen og begynner derfor å røyke. Ved antagelser om årsak må rivaliserende hypoteser utelukkes da disse kan forklare korrelasjonen, og det er vanskelig å gjennomføre når man studerer sammenhenger som opptrer i en naturlig setting. I dette eksemplet er det naturlig å tenke at det er andre variabler som spiller inn. En mulig forklaring på den observerte korrelasjonen kan være at både røyking og fullføring av videregående skole påvirkes av andre faktorer/tredjevariabler. Mulige forklaringer er ungdommers og foreldrenes sosioøkonomiske status (for eksempel utdanning og lønn) der personer fra høyere sosioøkonomiske grupper har en tendens til å ha lavere røykefrekvens og høyere karakterer i videregående skole. I tillegg kan ungdommenes personlighet (for eksempel lav risikotaking og høy planmessighet) samt fokus på livsstil, helse, trening og sunnhet også være viktige faktorer. Ungdommer som har høy skåre på disse ovennevnte faktorene kan i større grad investere mer i utdanning, være mer opptatt av karrierevalg, og opplever samtidig større mestring på skolen. Alle de faktorene kan være ulike mulige tredjevariabler. Pluss hvis kandidaten klarer å bruke eksempler der disse faktorene blir forklart som enten som moderator-, konfunderende- eller mediatorvariabler som på ulike måter påvirker sammenhengen mellom røyking og karakterer på videregående.*

1. **Forklar hva som menes med spuriøse sammenhenger og bruk tre eksempler fra ditt dagligliv.**

*Dersom korrelasjon oppstår tilfeldig og uten sammenheng, sier man sammenhengen er spuriøs. Spuriøse sammenhenger skyldes ofte tredjevariabel (z), men kan også oppstå helt tilfeldig uten at en bakenforliggende variabel skaper sammenhengen.* *Et eksempel på en spuriøs sammenheng som skyldes tredjevariabel kan være mengden løv som faller fra trær og mengden klær man tar på seg (z=temperatur ute), eller sammenheng mellom forekomst av hodepine dagen etter man har vært fest (z=høyt alkoholinntak eller z= lite søvn).
Eller helt vilkårlig sammenheng: hvite biler og antall dødsulykker. Dersom man har tilgang til nok data er det mulig å finne mengder av fenomener som samvarierer selv om det ikke finnes noen forbindelse mellom dem. Denne samvariasjonen kan da forsvinne ved for eksempel å gjøre flere datamålinger over tid.*

1. **Diskuter kort hva du som forsker kan gjøre for å få bedre kontroll over mulige tredjevariabler og bedre avgjøre om det er en årsakssammenheng mellom røyking og karakterer på videregående skole.**

*Her må kandidaten tenke overordnet og selvstendig om metode og design, og denne oppgaven kan være krevende. For å avgjøre om det er en årsakssammenheng mellom røyking og karakterer man får på videregående skole, er det ulike metodemessige tiltak en forsker kan gjøre. Det ene kan være å kjøre longitudinelle studier som følger en gruppe individer over tid for å undersøke hvordan røyking påvirker deres evne til å fullføre videregående skole. Dette vil tillate deg å trekke mer robuste slutninger om årsakssammenhenger enn tverrsnittsstudier. I stedet for enkle korrelasjonsanalyser kan man kontrollere for ytre variabler som kan påvirke resultatene. Dette kan gjøres ved å inkludere flere variabler som kontrollvariabler i ulike regresjonsmodeller (for eksempel multippel regresjon og sjekke for interaksjonseffekter), eller ved å gjennomføre gruppeanalyser for å undersøke om effekten av røyking varierer mellom ulike grupper (for eksempel enveis ANOVA). Randomiserte kontrollerte studier (RCT) der man bruker et pretest-posttestdesign basert på mellomgrupper kan brukes. Selv om det kan være etisk utfordrende i dette eksemplet å faktisk gjennomføre RCT på røyking og karakter på videregående skole, kan slike studier i større grad avdekke årsakssammenhenger ved å tilfeldig tildele deltakerne til en røykegruppe og en ikke-røykegruppe og se om det har noen klar effekt på skolekarakterer.*

**Oppgave 3**

**Det kvalitative forskningsintervju**

1. **Gjør rede for hovedtrekkene ved det kvalitative forskningsintervjuet slik det beskrives av Kvale og Brinkmann (fra kapittel 1 i «Det kvalitative forskningsintervju»).**

**Ressurser:** *Forelesningsnotater fra forelesning 1 i kvalitativ metode; kap. 1 Hverdagskunnskap og forskning (Johannesen et al 2019, s. 27-29); kap. 1 Introduksjon til forskningsintervju (Kvale og Brinkmann 2015, hele kapitlet). Studentene har hatt anledning til å øve seg på en seminaroppgave som ligger tett opp mot dette eksamensspørsmålet, nemlig «Hva gjør det kvalitative forskningsintervjuet annerledes enn andre former for samtaler og hvilke likheter har det?»*

*Hvorfor intervju? (fra forelesningsslide) Kvalitativ metode åpner for å fange opp deltakernes sosialt situerte meningsdanning. I psykologi er ofte intervjuet foretrukket som framgangsmåte for å samle inn data; Det kvalitative forskningsintervjuet har som formål å innhente beskrivelser av den intervjuedes livsverden med henblikk på å fortolke betydningen av fenomenene som er beskrevet; Kan gi kunnskap om hvilke kategorier, fortellinger og meningssystemer som mennesker bruker for å forstå og beskrive sin tilværelse. Hva prøver man å finne ut? Man prøver gjerne å finne ut av hvordan personer erfarer og forstår hendelser og situasjoner i livene sine. (Fra forelesningsslide: Subjektivitet; erfaringer; slik de er forankret i aktuelle livsomstendigheter; utforske erfaringer framfor å identifisere årsak-virkning; interessert i hvordan folk prøver å forstå verden og hvordan de oppfatter hendelser og seg selv i dem; Språket forstås som nøkkel til personers subjektive verdener. Hva slags format har et kvalitativt forskningsintervju? Intervjuet har gjerne* ***format som en samtale****, der den som stiller spørsmål legger til rette for at deltakeren skal fortelle om det forskeren er interessert i. I Kvale og Brinkmann beskrives hvordan forskningsintervjuet er annerledes enn andre typer intervjuer, f.eks. journalistisk intervju, forhør etc. Det er et pluss om dette tas med i besvarelsen men det er ikke nødvendig for å få en god karakter. Kvale og Brinkmann gir et historisk riss av intervjuets posisjon i samfunnet, samt historisk og faghistorisk utvikling. Det forventes ikke at studentene skal beskrive dette.*

**Karakterveiledning:** *Dersom kandidaten får til å si noe om at intervjuet er lagt opp som en samtale, og at man er opptatt av å forstå informantens erfaringer og forståelser uten at disse erfaringene og forståelsene er definert på forhånd, har kandidaten besvart oppgaven godt.*

1. **Hvordan er det kvalitative forskningsintervjuet annerledes enn et spørreskjema med faste spørsmål og oppgitte svaralternativer?**

**Ressurser:** *I kapittelet Hverdagskunnskap og forskning (Johannesen et al 2019, s. 27-29), beskrives spørreskjemaet med faste spørsmål og oppgitte svaralternativer som en måte å kvantifisere deltakernes erfaringer, f.eks. om man er opptatt av utbredelsen av noen erfaringer (eksempel i boka er om Nordmenns reisevaner). Mens med et kvalitativt intervju (eller med dagboknotater som er eksempelet som brukes i kapittelet), kan man undersøke hvilke meninger deltakerne tillegger ferien). I en forelesningsslide vises hvordan erfaringer med lukkede svaralternativer gjør at deltakernes erfaringer må passe inn med disse, mens i et kval. forsk.intervju er formålet å lære noe man ikke nødvendigvis kunne tenke seg til på forhånd. Da er det nødvendig å stille åpne spørsmål uten å gi ferdige svaralternativer. I Kvale og Brinkmanns kapittel 1 legges det vekt på at det åpne samtaleformatet gir større muligheter for at deltakeren forteller i dybden om sine erfaringer, opplevelser og refleksjoner. Dette står som kontrast til spørsmål som er ferdig formulerte og gis i en bestemt rekkefølge, som i et spørreskjema.*

**Karakterveiledning:***Kandidaten besvarer oppgaven godt dersom kandidaten får til å si noe om at det åpne formatet på forskningsintervjuet gjør det mulig å undersøke erfaringer og opplevelser i dybden, mens det lukkede formatet som spørreskjemaer har, gjør det mulig å kvantifisere erfaringene.*

**Oppgave 4**

**Flynn-effekten handler om at folk i gjennomsnitt har fått høyere IQ-skårer over tid. Forskere antyder at flere faktorer kan ha bidratt til denne økningen i intelligens, inkludert forbedringer i utdanning og generelt bedre livsvilkår. Imidlertid har trenden med økende IQ-skårer begynt å flate ut i noen land.**

**I 1994 ble gjennomsnittlig IQ-skåre for 18-åringer beregnet til å være 100 poeng i populasjonen, med et standardavvik på 15. I 2024 velger en forsker et utvalg bestående av 81 personer, alle 18 år gamle, for å undersøke om IQ-skårene til dagens 18-åringer er forskjellige fra de til 18-åringer i 1994.**

1. **Hvordan ville du formulere nullhypotesen og forskningshypotesen for denne studien?**

*Nullhypotesen (H0) og forskningshypotesen (H1) er grunnlaget for tradisjonell nullhypotesetesting.*

*Nullhypotese (H0): Gjennomsnittlig IQ-skåre for 18-åringer i 2024 er den samme som gjennomsnittlig IQ-skåre for 18-åringer i 1994, det vil si 100 poeng.*

*H0: 𝜇 i 2024 = 100*

*Forskningshypotese (H1): Gjennomsnittlig IQ-skåre for 18-åringer i 2024 er forskjellig fra gjennomsnittlig IQ-skåre for 18-åringer i 1994.*

*𝐻1: 𝜇 i 2024 ≠ 100*

*Plusspoeng om det nevnes at forskningshypotesen ikke er retningsbestemt, og at det derfor er en to-halet test som vil benyttes*

1. **Gjennomsnittlig IQ-skåre for gruppen i 2024 er 103 poeng. P-verdien for å oppnå en slik gjennomsnittsskåre er beregnet til å være 0.072. Hva betyr dette?**

*P-verdien er sannsynligheten for å observere en gjennomsnittlig IQ-skåre på 103 (eller mer ekstrem) gitt at nullhypotesen er sann.*

*En P-verdi på .072 betyr at når man trekker mange utvalg fra en populasjon der populasjonsgjennomsnittet er lik 100, så forventes det at man i 7.2% av gangene oppnår en gjennomsnittsverdi som er mer enn +/- 3 poeng forskjellig fra 100, selv om nullhypotesen er sann. Dette skyldes tilfeldigheter (utvalgsfeil).*

*Hvis vi bruker et vanlig signifikansnivå (α) på 0.05, er 0.072 større enn 0.05. Dette betyr at vi ikke har tilstrekkelig støtte til å forkaste nullhypotesen på 5% signifikansnivå når man benytter en to-halet test slik som her.*

*Plusspoeng om det nevnes at dersom man hadde retningsbestemt forskningshypotesen slik at 18-åringer i 2024 antas å ha høyere gjennomsnittlig IQ-skåre enn 100, så ville nullhypotesen blitt forkastet: .072/2 = .036.*

1. **Hva ville utgjøre en type I-feil og en type II-feil i dette tilfellet?**

*Type I-feil (α): Å forkaste nullhypotesen når den faktisk er sann. I denne konteksten betyr det å konkludere med at gjennomsnittlig IQ-skåre for 18-åringer i 2024 er forskjellig fra 100 poeng (gjennomsnittet i 1994), når den faktisk ikke er det. Sannsynlighet for Type I-feil er det samme som det signifikansnivået vi bestemmer oss for (α)*

*Type II-feil (β): Å ikke forkaste nullhypotesen når den faktisk er falsk. I denne konteksten betyr det å konkludere med at gjennomsnittlig IQ-skåre for 18-åringer i 2024 ikke er forskjellig fra 100 poeng (gjennomsnittet i 1994), når den faktisk er forskjellig.*

*Plusspoeng om kandidaten never at aldri være sikre om H0 eller Ha er sann eller feil, derfor er det viktig å balansere Type I og Type II feil opp mot hverandre. Ofte vil man ha et design der man akseptere en 5% sjanse for Type I feil, men vil samtidig kunne forkaste en falsk nullhypotese 80% av gangene. Sistnevnte kalles statistisk styrke (power, og kan også symboliseres som 1-β), og refererer til sannsynligheten for å korrekt forkaste nullhypotesen når den er falsk.*

1. **Forskeren foreslår at økning av utvalgsstørrelsen kan forbedre den statistiske styrken (statistical power) til testen. Er du enig eller uenig i denne påstanden? Forklar hvorfor.**

*Her bør man være enig med forskeren i at økning av utvalgsstørrelsen kan forbedre den statistiske styrken til testen. Årsakene er at økt utvalgsstørrelse gir en reduksjon av standardfeilen for gjennomsnittsverdien. Det forventes ikke at studentene husker formelen for denne standardfeilen, men plusspoeng om dette er med og relateres til oppgaven:*

*Ved å øke 𝑛, reduseres standardfeilen, og dermed bedres evnen til å oppdage effekt: Med en større utvalgsstørrelse blir det lettere å oppdage mindre forskjeller mellom populasjonsgjennomsnittet og gjennomsnittet i utvalget, noe som øker sannsynligheten for å forkaste nullhypotesen når den er falsk. Dette kalles også at man øker den statistiske styrken (power) til testen.*

*Dermed vil økning av utvalgsstørrelsen gi en mer pålitelig test og øke sjansen for å oppdage en faktisk forskjell i gjennomsnittlig IQ-skåre mellom 1994 og 2024.*

*Det er ganske vanlig at studentene blander Type I og Type II feil. Det viktigste er har at de har forstått at økt utvalgsstørrelse gir redusert standardfeil og dermed kan man lettere forkaste en falsk nullhypotese.*

Lykke til med sensuren av eksamensoppgavene!

Beste hilsen,

Maria Teresa Grønning Dale, Pål Ulleberg, Knut Inge Fostervold og Guro Brokke Omland