

EKSAMEN PSYC1100 OG PSY1010 VÅREN 2021

BOKMÅL

Svar på 3 av 4 oppgaver

OPPGAVE 1

Tenk deg at du skal gjennomføre en studie av effekten av en ny type kortvarig og intensiv behandling av tvangslidelse (obsessiv-kompulsiv lidelse; OCD). Deltakerne kommer fra én klinikk, hvor halvparten av pasientene som inngår i studien mottar den nye behandlingsformen, mens den andre halvparten mottar vanlig behandling. I forbindelse med dette ønsker du å bruke et spørreskjema som måler symptomer på tvangslidelse.

- a) Hva er uavhengig og avhengig variabel i denne undersøkelsen?
- b) Hvorfor er det viktig å undersøke reliabiliteten til tester, og hvordan kan man gjøre dette?
- c) Hvorfor er validitet viktig og hvilke former for validitet bør man vurdere i dette spørreskjemaet?
- d) Hva kan du si om indre og ytre validitet i denne studien?

OPPGAVE 2

Du gjennomfører en studie av effekten av en ny type kortvarig og intensiv behandling av tvangslidelse (OCD). Det er totalt 50 deltakere i studien. Halvparten ($n_1=25$) får gammel behandling, mens den andre halvparten ($n_2=25$) får den nye behandlingen. Seks måneder senere svarer de på et spørreskjema som måler symptomer på tvangslidelse. Hver deltaker får en skåre fra 1 (få symptomer) til 10 (mange symptomer).

I gruppe 1, som fikk gammel behandling, var gjennomsnittet ($\bar{x}_1$) 5,0 og variansen (s_1^2) 2,75.

I gruppe 2, som fikk ny behandling, var gjennomsnittet ($\bar{x}_2$) 3,5 og variansen (s_2^2) 2,75.

Under er noen formler du kan få bruk for i denne oppgaven:

$$s^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$SD = \sqrt{s^2}$$

$$SE = \frac{SD}{\sqrt{n}}$$

$$SE(D) = s_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}} = SD \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

$$t = \frac{D}{SE(D)} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{SE(D)}$$

- a) Forklar kort hva varians (s^2), standardavvik (SD) og standardfeil (SE) betyr og regn ut standardavviket og standardfeilen for de to gruppene.
- b) Regn ut standardfeilen for differansen mellom gruppene, $SE(D)$, og regn ut t . Forklar kort hva disse begrepene viser til. Obs: Siden variansen er lik i gruppene, er $s_p = SD$, som du regnet ut i oppgave 2a.
- c) Du slår opp i en tabell og finner at t -verdien i dette tilfellet tilsvarer en p -verdi på 0,002. Hva betyr dette? Hvordan ville du konkludert om studien på bakgrunn av dette?

d) Tenk deg at du skulle sammenlignet flere enn to grupper. Hvordan ville du da gått fram?

OPPGAVE 3

Du ønsker å finne ut om det er en kausal sammenheng mellom hukommelsestap og Covid-19 sykdom blant et stort utvalg av personer.

- Beskriv kort hvilket forskningsdesign du ville velge?
- Hvilke fordeler og ulemper har designet du har valgt?
- Du finner i tillegg at det er en positiv korrelasjon på 0.35 mellom hukommelsessvikt og Covid-19 sykdom. Hva betyr det?
- Hvorfor skal man være forsiktig med å trekke slutninger om årsak-virkning fra korrelasjonsdata?

OPPGAVE 4

Du ønsker å gå i dybden på hvorvidt hukommelsestap etter Covid-19 sykdom kan bedres etter inntak av et nytt godkjent medikament. Du har denne gangen tilgang på kun noen få forsøkspersoner.

- Du lurer nå på om du skulle ha benyttet et kvalitativt kasus studie eller et N= 1 design. Diskuter fordeler og ulemper ved de to metodetilnærmingene. Bruk den beskrevne situasjonen som eksempel.
- Hvilke varianter av Single-Subject Design (N=1) kjenner du til?
- Beskriv noen kjente eksempler på Singel-Subject Design innen psykologisk forskning.
- Forklar kort hvorfor N=1 design ligner et within-subject design

ENGLISH

Please answer 3 of 4 assignments

ASSIGNMENT 1

Imagine that you are conducting a study on the effect of a new kind of short and intensive treatment of obsessive-compulsive disorder (OCD). The participants in the study come from one clinic, where half of the patients receive the new treatment whereas the other half receives the standard treatment. You want to use a questionnaire that measures symptoms of obsessive-compulsive disorder.

- What are the independent and dependent variables in this study?
- Why is it important to investigate the reliability of a test, and how can this be done?
- Why is validity of a test important and what forms of validity should one consider in this questionnaire?
- How do you view the internal and external validity of this study?

ASSIGNMENT 2

You are conducting a study of the effect of a new kind short and intensive treatment of obsessive-compulsive disorder (OCD). There are, in total, 50 participants in the study. Half of the participants ($n_1=25$) received the standard treatment, whereas the other half ($n_2=25$) received the new treatment program. Six month later, they complete a questionnaire measuring symptoms of OCD. Each participant receives a score between 1 (few symptoms) and 10 (many symptoms).

In group 1, who got the standard treatment, the mean score ($\bar{x}_1$) was 5.0 and the variance (s_1^2) 2.75. In group 2, who got the new treatment, the mean score ($\bar{x}_2$) was 3.5 and the variance (s_2^2) 2.75.

Below are some formulas that you may find useful in this assignment:

$$s^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$SD = \sqrt{s^2}$$

$$SE = \frac{SD}{\sqrt{n}}$$

$$SE(D) = S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

$$t = \frac{D}{SE(D)} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{SE(D)}$$

- Explain briefly what variance (s^2), standard deviation (SD) and standard error (SE) mean and calculate the standard deviation and the standard error in the two groups.
- Calculate the standard error of the difference between the groups, $SE(D)$, and calculate t . Briefly explain what these terms refer to. Note: Since the variance is the same in the two groups, $s_p = SD$, which you calculated in assignment 2a.
- You look up in a table and find that the t -value in this case corresponds to a p -value of 0.002. What does this mean? What would you conclude about the study based on this?
- Imagine you wanted to compare more than two groups. How would you do this?

ASSIGNMENT 3

You want to test if there is a real causal relationship between memory loss and Covid-19 infections in a larger sample.

- Explain briefly your choice of research design to uncover this relationship?
- What are the advantages and disadvantages with the design you have chosen?
- The correlation between the two variables was positive with $r = 0.35$. What does this mean?
- Why should you be careful when drawing conclusions about cause and effect from correlational data?

ASSIGNMENT 4

You want to go in depth on whether memory loss after Covid-19 disease can be improved after taking a new approved drug. This time you have access to only a few subjects.

- You are wondering if you should use a qualitative case study or a Single-Subject Design ($N=1$ design). Discuss the advantages and disadvantages of the two approaches. Use the situation described above as an example

- b) Which variants of Single-Subject Design (N=1) do you know?
- c) Describe some well-known examples of Single-Subject Design in psychological research.
- d) What kind of similarities does a N=1 design have compared to a within-subjects design?

NYNORSK

Svar på 3 av 4 oppgåver

OPPGÅVE 1

Tenk deg at du skal gjennomføre ein studie av effekten av ein ny type kortvarig og intensiv behandling av tvangsliding (obsessiv-kompulsiv liding; OCD). Deltakarane kjem frå éin klinikk, kor halvparten av pasientane som inngår i studien mottek den nye behandlingsforma, medan den andre halvparten mottek vanleg behandling. I samband med dette ynskjer du å bruke eit spørreskjema som måler symptom på tvangsliding.

- a) Kva er uavhengig og avhengig variabel i denne undersøkinga?
- b) Kvifor er det viktig å undersøkje reliabiliteten til testar, og korleis kan ein gjere dette?
- c) Kvifor er validitet viktig og kva for former for validitet bør ein vurdere i dette spørreskjemaet?
- d) Kva kan du seie om indre og ytre validitet i denne studien?

OPPGÅVE 2

Du gjennomfører ein studie av effekten av ei ny type kortvarig og intensiv behandling av tvangsliding (OCD). Det er totalt 50 deltakarar i studien. Halvparten ($n_1=25$) får gammal behandling, medan den andre halvparten ($n_2=25$) får den nye behandlinga. Seks månader seinare svarer dei på eit spørreskjema som måler symptom på tvangsliding. Kvar deltakar får ein skår frå 1 (få symptom) til 10 (mange symptom).

I gruppe 1, som fekk gammal behandling, var gjennomsnittet ($\bar{x}_1$) 5,0 og variansen (s_1^2) 2,75.
I gruppe 2, som fekk ny behandling, var gjennomsnittet ($\bar{x}_2$) 3,5 og variansen (s_2^2) 2,75.

Under er nokre formalar du kan få bruk for i denne oppgåva:

$$s^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$SD = \sqrt{s^2}$$

$$SE = \frac{SD}{\sqrt{n}}$$

$$SE(D) = S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}} = SD \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

$$t = \frac{D}{SE(D)} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{SE(D)}$$

- a) Forklar kort kva varians (s^2), standardavvik (SD) og standardfeil (SE) betyr og rekn ut standardavviket og standardfeilen for dei to gruppene.
- b) Rekn ut standardfeilen for differansen mellom gruppene, $SE(D)$, og rekn ut t . Forklar kort kva desse begrepa viser til. Obs: Sidan variansen er lik i gruppene, er $s_p = SD$, som du rekna ut i oppgåve 2a.

c) Du slår opp i ein tabell og finn at t-verdien i dette tilfellet tilsvarer ein p-verdi på 0,002. Kva betyr dette? Korleis ville du konkludert om studien på bakgrunn av dette?

d) Tenk deg at du skulle samanlikne fleire enn to grupper. Korleis ville du da gått fram?

OPPGÅVE 3

Du ynskjer å finne ut om det er ein kausal samanheng mellom hukommelsestap og Covid-19 sykdom blant eit stort utvalg av personar.

- Beskriv kort kva for eit forskningsdesign du ville velje?
- Kva fordelar og ulemper har designet du har valt?
- Du finn i tillegg at det er ein positiv korrelasjon på 0.35 mellom hukommelsessvikt og Covid-19 sykdom. Kva tyder det?
- Kvifor skal ein være forsiktig med å trekkje slutningar om årsak-verknad frå korrelasjonsdata?

OPPGÅVE 4

Du ynskjer å gå i dybden på korvidt hukommelsestap etter Covid-19 sykdom kan betrast etter inntak av eit nytt godkjent medikament. Du har denne gongen tilgang på kun nokre få forsøkspersonar.

- Du lurar no på om du skulle ha benytta eit kvalitativt kasus studie eller et N= 1 design. Diskuter fordelar og ulemper ved dei to metodetilnærmingane. Bruk den beskrivne situasjonen som eksempel.
- Kva variantar av Single-Subject Design (N=1) kjenner du til?
- Beskriv nokre kjente eksempel på Singel-Subject Design innan psykologisk forskning.
- Forklar kort kvifor N=1 design liknar eit within-subject design