

EKSAMEN PSY1010 OG PSYC1100 HØSTEN 2017

BOKMÅL

Svar på 3 av 4 oppgaver

OPPGAVE 1

Se for deg at du gjør en studie av stress blant folk i ulike yrkesgrupper. Stress måles med en rekke ledd i et spørreskjema, hvor gjennomsnittet av disse anses som en persons skåre på skalaen. Skalaen går fra 1 (lite stress) til 7 (mye stress). Vi anser stressnivå for å være målt på intervallnivå.

Blant deltakerne var det 10 sykepleiere. De hadde følgende skårer:

1.25; 1.25; 1.25; 1.75; 2.50; 2.50; 3.25; 3.25; 6.25; 6.75;

- a) Kan man trekke kausale slutninger på bakgrunn av studien? Hvorfor eller hvorfor ikke?
- b) Forklar hva varians er.
- c) Regn ut variansen (s^2) blant sykepleierne med følgende formel:

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

- d) Forklar hva standardavvik er.
- e) Regn ut standardavviket (SD) blant sykepleierne.
- f) Hva er standardfeil?

OPPGAVE 2

Du ønsker å teste om det er statistisk signifikante forskjeller mellom fem ulike yrkesgrupper. Det er 20 personer i hver gruppe, totalt 100.

- a) Hva slags type hypotesetest ville du benyttet i dette tilfellet og hvorfor?
- b) Hva er en p-verdi?
- c) Du får en p-verdi på 0,034. Alfa er satt til 0,050. Hva betyr dette?
- d) Hva er type 1- og type 2-feil?
- e) Hvis vi øker utvalgsstørrelsen, hvordan påvirker det risikoen for type 1 og type 2 feil?

OPPGAVE 3

Singel-Subject Design (N=1 design) benytter én (1) eller svært få deltagere.

- a) Beskriv noen kjente eksempler på Singel-Subject Design innen psykologisk forskning.
- b) Hvilke fordeler og ulemper har dette designet i forhold til indre- og ytre validitet?
- c) Nevn og beskriv minst to varianter av Single-Subject Design.
- d) Forklar forskjellen mellom et Kasus studie og et Singel-Subject Design (N=1 design).

OPPGAVE 4

Du finner at tid brukt på voldelige dataspill og aggresjonsnivå hos barn ser ut til å ha en sammenheng med hverandre.

- a) Korrelasjonen mellom de to variablene er $r = 0.45$. Hva betyr det?
- b) En observert sammenheng mellom variabel x og variabel y kan skyldes innvirkning fra en tredje variabel: z . Forklar med ulike kausalmodeller hvordan z kan virke inn.
- c) Regresjonsanalyse kan betraktes som en videreføring av korrelasjon. Forklar hvorfor, og bruk gjerne de to variablene over som eksempel.
- d) Hva forstår du med «minste kvadraters metode» (least-squares criterion) i regresjonsanalyse? Eksemplifiser gjerne ved hjelp av en figur.

Lykke til og riktig god jul!

ENGLISH

Please answer 3 of 4 assignments.

ASSIGNMENT 1

Imagine that you are conducting a study of stress among people with different occupations. Stress is measured with numerous items in a questionnaire, and the average of these is considered a person's score on the stress scale. The scale goes from 1 (no stress) to 7 (a lot of stress). We consider the stress scale to be at the interval level of measurement.

There were 10 nurses among the participants. They had the following scores:
1.25; 1.25; 1.25; 1.75; 2.50; 2.50; 3.25; 3.25; 6.25; 6.75;

- a) Can one draw causal inferences based on this study? Why or why not?
- b) Explain what variance is.
- c) Calculate the variance (s^2) among the nurses with the following formula:

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

- d) Explain what standard deviation is.
- e) Calculate the standard deviation (SD) among the nurses.
- f) What is standard error?

ASSIGNMENT 2

You want to test if there are statistically significant differences between five different occupational groups. There are 20 persons in each group, 100 in total.

- a) What kind of hypothesis test would you use in this case, and why?
- b) What is a p-value?
- c) You get a p-value of 0,034. Alpha is set at 0,050. What does this mean?
- d) What are type 1 and type 2 errors?
- e) If we increase the sample size, how would that affect the risk of type 1 and type 2 errors?

ASSIGNMENT 3

Single Subject Design (N = 1 design) utilizes one (1), or very few participants.

- a) Describe some well-known examples of Single-Subject Design in Psychological Research.
- b) How would you evaluate this design when it comes to internal- and external validity?
- c) List and describe at least two varieties of Single-Subject Design.
- d) What is the difference between Case studies and Single-Subject Designs?

ASSIGNMENT 4

Playing violent computer games seems to relate to aggression among children.

- a) The correlation between the two variables was $r = 0.45$. What does this mean?
- b) An observed relationship between the variable **x** and the variable **y** may be due to the effect of a third variable: **z**. Explain by different causal models how **z** can influence this relationship.
- c) Regression analysis can often be regarded as a continuation of correlation. Explain why, and feel free to use the two variables above as an example.
- d) What do you understand by the least-squares method or least-squares criterion in regression analysis? Exemplification by a figure is appreciated.

Good luck and have a great Christmas!