

Utsatt eksamen PSY1010 – PSYC1100

Forskningsmetode I – høst 2018

Bokmål

Besvar tre – 3 – av følgende fire – 4 – oppgaver.

Oppgave 1.

Du vil gjennomføre en studie for å undersøke om dagslys påvirker kognitive prestasjoner. Du får lov til å gjennomføre studien på 5. trinn på en skole i nærheten. Trinnet består av 2 klasser (A og B) med 18 barn i hver klasse. Klasse A gjennomfører en matematikktest på formiddagen med godt dagslys. Klasse B gjennomfører samme matematikktest sent på ettermiddagen når dagslyset er dårlig. Resultatet viser at barn i klasse A har et høyere gjennomsnitt i matematikk enn barna i klasse B.

- Hva slags type forskningsdesign er dette? (Begrunn svaret ditt)
- Hva er avhengig og uavhengig variabel i undersøkelsen og hvordan er de operasjonalisert?
- Hva er problematisk med denne undersøkelsen og hvordan kan den gjøres bedre?

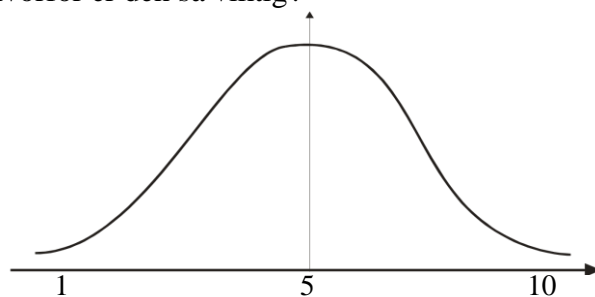
Oppgave 2.

Les først teksten i oppgave 1. Som en del av undersøkelsen har du samlet inn data på variabelen «Foreldrenes sosioøkonomiske status». Figuren viser fordelingen for alle de 36 elevene som var med i studien. Data er ordnet fra lav (1) til høy (10) sosioøkonomisk status. Aritmetisk gjennomsnitt er 5 og standardavviket er 3.

- Hva kalles denne fordelingen og hvorfor er den så viktig?
- Hva er standardavviket et mål på, og hvor stor del av fordelingen finner du innenfor +/- 1 standardavvik?
- Regn ut standardfeilen ved hjelp av tallene som er oppgitt i oppgaven og formelen under.

$$s_{\bar{x}} = \frac{s}{\sqrt{n}}$$

- Hva er standardfeilen et mål på?



Oppgave 3.

Les først teksten i oppgave 1 og 2. Du lurer på om det er en sammenheng mellom foreldrenes sosioøkonomiske status og skårene på matematikktesten. Resultatet viser en Pearsons $r = 0,4$.

- Hva slags analyse er dette?
- Hvordan tolker du resultatet?

- c) Diskuter mulige forklaringer til dette resultatet.
- d) I mange sammenhenger er vi mer tjent med å oppgi resultatet som delt varians (*coefficient of determination*). Regn ut delt varians, og forklar hva som menes med begrepet.

Oppgave 4.

Les først teksten i oppgave 1, 2 og 3. Du ønsker å regne ut om forskjellen i skåre på matematikktesten mellom de to klassene er statistisk signifikant.

- a) Hva vil det si at resultatet er statistisk signifikant?
- b) Hva menes med nullhypotese, alternativ hypotese, type 1- og type 2 feil?
- c) Hvilken type test ville du benyttet for å regne ut signifikansen i denne undersøkelsen? (Begrunn svaret ditt).
- d) Du kan også legge inn variabelen sosioøkonomisk status i analysen. Hvorfor kan det være lurt og hva kaller vi en slik analyse?

English

Please answer three –3– of the following four – 4 – questions.

Assignment 1.

You will undertake a study to examine whether daylight affects cognitive performance. You are allowed to conduct the study in the 5th grade at a school nearby. The 5th grade consists of two classes (A and B) with 18 children in each class. Class A conducted a test in mathematics in the morning with good daylight. Class B conducted the same math test late in the afternoon when daylight is poor. The results showed that the children in class A have a higher average in math than children in class B.

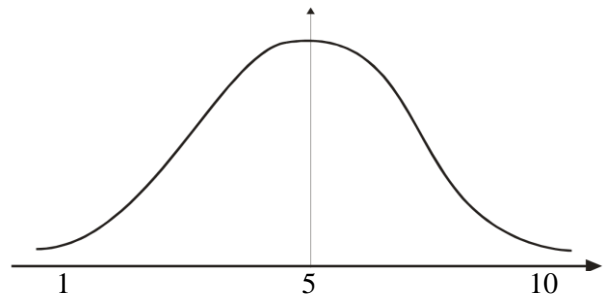
- What type of research design is this? (Justify your answer)
- What is the dependent and independent variable in the study and how are they operationalized?
- What is the problem with this study and how can it be improved?

Assignment 2.

First read the text in assignment 1. As part of the study you have collected data on the variable «Parents socioeconomic status». The figure shows the distribution of all the 36 students who participated in the study. The data are arranged from low (1) to high (10) socioeconomic status. The arithmetic average is 5 and the standard deviation is 3.

- What is the name of this distribution and why is it so important?
- What does the standard deviation tell you and what proportion of the distribution that can be found within +/- 1 standard deviation?
- Calculate the standard error using the numbers given in the assignment and the formula below.

$$s_{\bar{x}} = \frac{s}{\sqrt{n}}$$



- What does the standard error tell you?

Assignment 3.

First read the text in assignment 1 and 2. You wonder whether there is a relationship between parental socioeconomic status and scores on math test. The result shows that Pearson's $r = 0.4$.

- What kind of analysis is this?
- How do you interpret the results?

- c) Discuss possible explanations for this result.
- d) In many cases it is more interesting to provide the result by means of the coefficient of determination (shared variance). Calculate the coefficient of determination, and explain the meaning of the term.

Assignment 4.

First read the text in assignment 1, 2, and 3. You want to know whether the difference in scores on the mathematic test between the two classes is statistically significant.

- a) What does it mean that the result is statistically significant?
- b) What is the null hypothesis, alternative hypothesis, type 1 - and type 2 error?
- c) What type of test would you use to calculate the significance of this study? (Justify your answer).
- d) You can also add the variable socioeconomic status to the analysis. Why would that be a wise thing to do and what do we call such an analysis?