

# Quiz 4.mars. Multippel og logistisk regresjon

Vi jobber videre med stressdata [fila](#) fra slides som er hentet fra [denne studien](#)

1. Er dette et tverrsnitts- eller longitudinelt datasett?
2. Er utvalget tilfeldig? Hvordan vil du karakterisere utvalget?
3. Hva er standardavviket til alder i datasettet?
4. Hvordan vil du definere en “uvanlig” høy alder?
5. Lag et 95\% konfidensintervall for alder.

```
t.test(stressdata$age)
```

6. Det påstås at i populasjonen som dette utvalget er tatt ifra så er menn og kvinner like gamle. Skriv opp nullhypotesen og alternativhypotesen. Bruk symbolene  $\mu_M$  og  $\mu_K$ .
7. Utfør testen ved hjelp av

```
t.test(age~kjønn, stressdata)
```

8. Gå til artikkelen og last ned “supplemental data” dokumentet. Der finner du spørsmålene om Usikkerhet: INSE1-INSE5. Lag et spredningsplott av INSE1 vs INSE2 og forklar hvorfor det ikke er informativt

```
plot(stressdata$INSE1, stressdata$INSE2)
```

9. Du kan “jittre” observasjonene ved hjelp av ggplot2 pakken i tidyverset.

```
qplot(stressdata$INSE1, stressdata$INSE2)+geom_jitter()
```

Legg til regresjonslinja ved hjelp av `+geom_smooth(method="lm")` i kommandoen over. Er det negativ, ingen, eller positiv sammenheng mellom INSE1 og INSE2?

10. Beregn korrelasjonen mellom INSE1 og INSE2 vha *cor()* funksjonen
11. Lag summescore for alle 5 INSE items, som en ny variabel:

```
stressdata$insecurity <- stressdata$INSE1+stressdata$INSE2+stressdata$INSE3+stressdata$INSE4+stressdata$INSE5
```

12. Kjør en regresjon med summescore for insecurity som avhengig variabel og kjønn og alder som prediktorer. Hva blir  $R^2$  adjusted?

```
mod <- lm(insecurity ~ kjønn+age, data=stressdata)
summary(mod)
```

Har modellen noen som helst forklaringskraft?

12. Kjør en regresjon med summescore for insecurity som avhengig variabel og bransje som prediktor. Har denne modellen noen som helst forklaringskraft?

```
mod <- lm(insecurity ~ bransje, data=stressdata)
summary(mod)
```

Har modellen noen som helst forklaringskraft?

13. Tolk Intercept verdien i modellen i oppgave 12.
14. Tolk regresjonskoeffisient for bransje:Helse og Omsorg, i oppgave 12.
15. Ta med summescoren *complexity* for COMP1-COMP5 som en prediktor i tillegg til bransje. Har denne modellen bedre forklaringskraft enn modellen i oppgave 12?
16. Tolk regresjonskoeffisienten til *complexity*.
17. Hvilken *insecurity* score forventer vi for en person som skåret 10 på *complexity* skalaen dersom denne personen jobber i Helse og omsorg?
18. Lag korrelasjonsmatrisen for alle INSE items og *insecurity*

```
inse <- select(stressdata, contains("INSE"))
cor(inse) %>% round(2)
```

Hvilket item er minst korrelert med summeskåren?

19. Beregn cronbach's  $\alpha$  for INSE

```
psych::alpha(inse[, 1:5])
```

Hva blir  $\alpha$  hvis vi fjerner det itemet fra skalaen som er minst korrelert med summeskåren?

20. I utgangspunktet fra den tyske originalstudien skulle det være 10 fasetter av digitalt jobbstress. Studien vår finner ikke støtte for dette. Vi fant støtte for 8 fasetter. Hvilke to fasetter av digital jobbstress fant vi ikke støtte for i det norske utvalget?
21. Logistisk regresjon. Bruk stressdataene til å predikere kjønn ut ifra bransje og leder (to binære prediktorer). Du må gjøre kjønn om til 0/1 (1 =kvinne) først:

```
stressdata$kvinne <- ifelse(stressdata$kjønn=="mann", 0, 1)
```

22. Tolk koeffisientene i forrige oppgave, gjerne som prosentvis endring i oddsene
23. Noen kjente tester er

- Eysenck and Eysenck (1968) Personality Inventory
- Spielberger (1983) State trait anxiety scale
- Rotter (1966) locus of control
- Rosenberg (1965) self-esteem

Hvor mange items er det i hvert av disse? Hvilken Likert skala er brukt?

Eysenck, Hans J, and Sybil BG Eysenck. 1968. "Eysenck Personality Inventory." *Journal of Clinical Psychology*.

Rosenberg, Morris. 1965. "Rosenberg Self-Esteem Scale." *Journal of Religion and Health*.

Rotter, Julian B. 1966. "Generalized Expectancies for Internal Versus External Control of Reinforcement." *Psychological Monographs: General and Applied* 80 (1): 1.

Spielberger, Charles D. 1983. "State-Trait Anxiety Inventory for Adults."