

IDR4000: Hjemmelekse uke 40

Forbered deg på å diskutere spørsmålene under i timen i uke 40.

1. En variabel har blitt målt i laboratoriet, laveste mulige resultat er 0, avstanden mellom 1 og 2 er det samme som mellom 3 og 4. Hva kaller vi variabelen?
2. En variabel som kan brukes for å skille to kategorier uten naturlig rekkefølge kalles?
3. Maksimal styrke i benbøj er en variabel som vi kan beskrive som ...?
4. Hva kjennetegner et «tidy» datasett?
5. Hva er «missing data», hvordan kan vi håndtere disse i datasett?
6. Hva skiller gjennomsnittet fra medianen?
7. I en variabel er gjennomsnittet 70, men medianen er bare 12. Hva sier dette om hvordan variabelen er fordelt?
8. Beskriv prinsippet for hvordan standardavviket beregnes.
9. Beskriv prinsippet for hvordan variansen i en variabel beregnes.
10. Bruk datasettet `strengthvolume`, sammenstill gjennomsnitt og standardavvik for maksimal styrke i `legext` og `legpress` for hvert tidspunkt, `sets` og `sex`.
11. Hva kjennetegner en scatter plot?
12. Hva er et histogram?
13. Når bruker vi en line plot?
14. Bruk datasettet `strengthvolume` og lag en graf over maksimalstyrke ved tidspunktene `session1` og ``post`. Bruk en øverlse (`exercise`) og differensiere mellom treningsvolum (`sets`)
15. Bruk datasettet `strengthvolume` og lag en graf som beskriver forhold mellom bevegelseshastighet og styrke. Bevegelseshastighet finnes i variabelen `exercise`, hvor isom er isometrisk styrke (0 grader/sek), `isok.60`, `isok.120` og `isok.240` er isokinetisk styrke ved 60, 120 og 240 grader per sekund. Undersøk om vi visuelt kan forskjell mellom i forhold mellom hastighet og kraft per tidspunkt og kjønn. Her kan man bruke en statistisk modell, for eksempel i JASPs Plot Builder, eller ved å bruke `geom_smooth` i `ggplot2`. Her må variablene forandres for å lage en kontinuerlig variabel som beskriver hastighet fra den kategoriske dataen i `exercise`.
16. Bruk datasettet `millward` for å visualisere fordelingen av variablene `RNA` og `protein synthesis`. Hvordan er variablene fordelt, hvordan kan vi beskrive fordelingene? Gjør det samme med valgfri data fra `strengthvolume`.

Læringsressurser, utover pensum:

- Her finner dere en serie med videoer som beskriver JASP (inkludert plot builder).
- Datasettene finnes i `exscidata`-pakken (R) og på websiden til emnenotatene.