

Hoofdstuk 10

1. In een onderzoek wordt het verschil tussen mannen en vrouwen op agressie gemeten. Er doen 20 mannen en 20 vrouwen mee. De gemiddelde score van de mannen is $M = 84$ en $SS = 1940$. De gemiddelde score van de vrouwen is $M = 73$ en $SS = 1480$. Bereken de gepoolde variantie.
2. Bereken de t-waarde voor het onderzoek in vraag 1.
3. Kiest men bij de volgende onderzoeken voor een between- of within-subjects design, of zijn beide mogelijk, en waarom?
 - Een sociaal psycholoog stelt dat mensen in een groep minder extreme mondelinge antwoorden zullen geven dan wanneer ze individueel en anoniem een vragenlijst moeten invullen.
 - Een neuropsycholoog wil onderzoeken of het laten zien van lachende gezichten voor een vragenlijst invloed heeft op de gemoedstoestand.
4. Geldt de voorwaarde homogeniteit van variantie voor de t-toets voor onafhankelijke groepen, de t-toets voor afhankelijke groepen of voor allebei de t-toetsen?
5. Wat zijn de algemene kenmerken van een studie met onafhankelijke maten?
6. Aan welke drie voorwaarden moeten voldaan worden voordat je de t-formule voor onafhankelijke maten gebruikt?
7. Wanneer je de F-max toets gebruikt om de homogeniteit van variantie vast te stellen, wil je dan wel of geen significant effect vinden tussen de varianties?
8. Wat is de gehypothetiseerde populatieparameter bij een t-test met een enkele sample en een onafhankelijke t-test?

Antwoorden

1. De gepoolde variantie is 90. $(SS_1 + SS_2) / (df_1 + df_2) = (1940 + 1480) / ((20-1) + (20-1)) = 90$.
2. De t-waarde is 3.67. $t = (\text{Sample gemiddelde verschil} - \text{populatie gemiddelde verschil}) / \text{geschatte standaardfout} = (84 - 73) / 3 = 3.67$. Het populatiegemiddelde verschil wordt altijd 0 geschat (je gaat ervan uit dat de nulhypothese waar is) en dus niet opgenomen in de formule. Geschatte standaardfout = 3.
3. a. Een between-subjects kan gebruikt worden zodat de twee groepen onderzocht worden: mensen in een groep en mensen alleen. Een within-subjects kan daarnaast gebruikt worden om vergelijkingen te maken per persoon.
b. Een between-subjects: de participanten kunnen het experiment één keer ondergaan omdat ze de volgende keer kennis hebben van het onderzoek.
4. Alleen voor de t-toets van onafhankelijke groepen. De t-toets voor afhankelijke groepen is een within-subjects design of maakt gebruik van non-equivalente groepen: deze groepen zijn aan elkaar gerelateerd.
5. Er wordt gebruik gemaakt van een apart sample voor elk van de populaties of onderzoekscondities die vergeleken worden.
6. De drie voorwaarden zijn:
 1. De observaties binnen elke sample moeten onafhankelijk zijn
 2. De twee populaties waaruit een sample genomen wordt moeten normaal zijn
 3. De twee populaties waaruit een sample genomen wordt moeten gelijke varianties hebben.
7. Je wil geen verschil vinden, want dan mag je de t-toets niet uitvoeren
8. Enkele sample: μ ; Onafhankelijke t-toets: $(\mu_1 - \mu_2)$.