

Psychologen denken dat een man door een gesprek met een mooie vrouw zo afgeleid kan zijn dat daardoor zijn denk- en leerprestaties na het gesprek tijdelijk verminderen. De afdeling sociale psychologie van de Radboud Universiteit Nijmegen onderzocht dit verschijnsel in 2009<sup>1)</sup>. Deze opgave gaat over enkele experimenten die daarbij werden gebruikt.

## Eerste experiment: de 2-back-taak

In het eerste experiment moest een aantal mannelijke proefpersonen een test op de computer doen. Deze test was een zogenoemde 2-back-taak: op het scherm verschijnt met tussenpozen steeds een willekeurig gekozen letter van het alfabet. De proefpersoon moet deze letter onthouden en vergelijken met de letter twee stappen later. Als de letters hetzelfde zijn, moet hij de linkertoets indrukken, anders de rechertoets. Zie het voorbeeld in tabel 1.

tabel 1

|                            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| letter                     | T  | B  | N  | D  | W  | D  | A  | P  | P  | Q  | F  | Q  | .. |
| toets: li=links; re=rechts | .. | .. | re | re | re | li | re | re | re | re | re | li | .. |

De proefpersoon moet voor een 2-back-taak 200 keer een toets indrukken.

- 4p 5 Bereken de kans dat de proefpersoon in dat geval meer dan 10 keer de linkertoets moet indrukken.

Na deze test hadden de (mannelijke) proefpersonen een kort gesprek met een mannelijke onderzoeker of een vrouwelijke onderzoeker. Hierna moesten ze opnieuw een 2-back-taak doen. Nu werd er niet gekeken naar het aantal goede antwoorden maar naar de reactietijd bij de goede antwoorden. De (mannelijke) proefpersonen die een gesprek hadden gehad met een vrouw scoorden op deze test aanzienlijk minder goed dan degenen die met een man gesproken hadden. In tabel 2 zie je voor beide groepen de resultaten van deze laatste test.

tabel 2

| gesprek met | reactietijd van mannen in milliseconde |                    |
|-------------|----------------------------------------|--------------------|
|             | gemiddelde                             | standaardafwijking |
| vrouw       | 1436                                   | 663                |
| man         | 1255                                   | 589                |

noot 1 Het hier genoemde onderzoek had alleen betrekking op heteroseksuelen.

We veronderstellen dat de reactietijden van beide groepen normaal verdeeld zijn.

- 3p 6 Bereken de kans dat een willekeurig gekozen man uit de groep die een gesprek had met een vrouw beter scoorde dan het gemiddelde van de groep die een gesprek had met een man.

### **Tweede experiment**

In een tweede experiment was een groep van 112 proefpersonen betrokken, bestaande uit 54 mannelijke en 58 vrouwelijke willekeurig gekozen studenten. Voor dit experiment werden tweetallen gevormd.

Veronderstel dat van deze personen er steeds willekeurig twee aan elkaar gekoppeld werden, zonder erop te letten of de persoon een man of vrouw is.

- 5p 7 Bereken de kans dat de eerste twee tweetallen die zo gevormd werden allebei uit een man en een vrouw bestonden. Rond je antwoord af op vier decimalen.

De proefpersonen van elk tweetal moesten met elkaar een gesprek van 5 minuten voeren. Na dit gesprek moesten ze individueel een test doen. Ook hier werd gekeken naar de gemiddelde reactietijd bij de goede antwoorden.

Op grond van eerder onderzoek mogen we aannemen dat de reactietijd van mannen in het algemeen na zo'n gesprek normaal verdeeld is met een gemiddelde van 594 milliseconde en een standaardafwijking van 53 milliseconde.

Zoals al eerder vermeld, vermoeden psychologen dat mannen die een gesprek met een vrouw gevoerd hebben, gemiddeld een langere reactietijd hebben. De 22 mannen in dit onderzoek die een gesprek met een vrouw gevoerd hadden, bleken een gemiddelde reactietijd van 631 milliseconde te hebben.

- 4p 8 Bereken, uitgaande van de genoemde normale verdeling, de kans dat de gemiddelde reactietijd van een groep van 22 willekeurig gekozen mannen 631 milliseconde of meer is.