Hoorcolleges

Psychologie | Universiteit Leiden

2026 - 2027

ULPS-974-003 | €17,95

Tentamengericht | Overzichtelijke structuur
Sinds 1994 | Beoordeeld met een 8,2

Slim Academy

www.SlimAcademy.nl

1 maand lang *gratis* samenvattingen ontvangen?

Maak het studeren makkelijker, nu de 1ste maand gratis bij het afsluiten van een jaarabonnement!



De voordelen:

- Beschikbaar op papier en/of digitaal.
- **Goedkoper** dan het bestellen van pakketten of losse producten.
- Voeg **oefenvragen en flashcards** toe voor de goedkoopste prijs.
- Altijd en overal leren met de onze app.
- De **meest complete studiehulp** als eerst beschikbaar voor abonnees!
- Je hoeft je het hele jaar geen zorgen te maken over je materialen.

Hoe werkt het:

- Ga naar www.SlimAcademy.nl
- Zoek jouw studie in ons keuzemenu
- Voeg het abonnement toe aan je winkel mandje
- Voer de code **'SLIMSTART'** in om de eerste maand gratis te krijgen

Slim Academy

Welkom bij Slim Academy!

Je staat op het punt de samenvatting van de **hoorcolleges van Psychometrie** van de Bachelor Psychologie aan de Universiteit Leiden te lezen. Er wordt bij dit vak gefocust op de statistische basis voor toetsing en diagnostiek en andere toepassingen. Je krijgt inzicht in de psychometrische aspecten van toetsen en vragenlijsten.

Met Slim Academy willen we jou helpen slimmer te studeren. Dat doen we door de kern van de leerstof helder samen te vatten, complexe onderwerpen te versimpelen en je de juiste hulpmiddelen te geven om actief te oefenen. Voor een optimale voorbereiding op je tentamen raden we je aan gebruik te maken van ons volledige aanbod. Voor dit vak zijn de onderstaande producten beschikbaar.

🎁 **Tip**: Gebruik de code **ABO-LABYRINT** op SlimAcademy.nl en ontvang **de eerste maand gratis** bij een abonnement!

Product	Inhoud	Content	Versies
Samenvatting Literatuur	De belangrijkste begrippen en theorieën met een heldere uitleg die is voorzien van voorbeelden over alle opgegeven tentamenstof.	Week 1 t/m 7	✓ App ✓ Papier
Samenvatting Hoorcolleges	Een overzicht van de belangrijkste punten die tijdens de hoorcolleges zijn behandeld, zodat je niets mist van de stof die aan bod is gekomen.	Week 1 t/m 7	✓ App ✓ Papier
Samenvatting Werkgroep + R	Oefenopgaven die overeenkomen met de opdrachten uit de werkgroepen. Hierin wordt dezelfde stof behandeld als in de werkgroepen.	Week 1 t/m 7	✓ App ✓ Papier
Oefenvragen	Interactief oefenen in de leeromgeving. Zo kun je nagaan of je de stof volledig beheerst en weet je beter wat je kunt verwachten op het tentamen.	• 7 sets; • 250+ vragen	✓ App
Flashcards	Kaarten die je helpen om definities, schema's en kernbegrippen snel te herhalen, zodat je op een actieve manier leert en de stof sneller en beter onthoudt.	• 7 sets; • 150+ kaarten	✓ App

Contact
Heb je vragen over ons aanbod, de levering van je samenvattingen of iets anders? Neem gerust contact met ons op via **06 81 60 19 60** of stuur een e-mail naar **klantenservice@slimacademy.nl**.



Deze samenvatting is alleen voor persoonlijk gebruik en mag niet worden gekopieerd of verspreid. De tekst is opgesteld naar eigen inzicht van de auteur en bedoeld als ondersteuning bij het studeren. Raadpleeg altijd de originele bronnen.

Digitale en papieren updates

Bij Slim Academy ontvang je **iedere week een digitale update van de samenvatting**. Aan het begin van het blok zijn nog niet alle lessen geweest, daarom vullen wij de samenvatting wekelijks aan zodra onze auteurs de nieuwste lesstof hebben gevolgd. Zo blijft de inhoud **actueel, betrouwbaar en van hoge kwaliteit**. Je hoeft dus niet te wachten tot het einde van het blok: **elke week komt er een nieuw deel beschikbaar.**

Later in het blok bundelen we alle wekelijkse updates tot één overzichtelijke, **papieren samenvatting**. Komt er na de verzenddatum nog nieuwe stof bij? Geen zorgen! Zodra die verschijnt, vatten we alles snel samen en sturen we een update in de app.

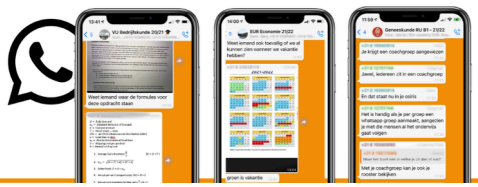
De verplichte literatuur komt uit de literatuur van Furr (2018). *psychometrics. Fourth edition.*

Stof	
Week 1	Meten, Schaling en classificatie
Week 2	Betrouwbaarheid
Week 3	Validiteit
Week 4	Principale Componenten Analyse
Week 5	Confirmatieve Factor Analyse
Week 6	Item-respons theorie
Week 7	Test bias

We wensen je veel succes met studeren en het behalen van je tentamens!

Team Slim Academy

JOIN DE WHATSAPP GROEP
✓ Chat met jouw mede-studenten
✓ Stel al jouw (studie)vragen aan onze studie-experts
✓ Krijg extra oefenvragen om jouw kennis te testen
✓ Krijg gratis voorbeeldsamenvattingen



Inhoudsopgave

Welkom bij Slim Academy! **1**
Digitale en papieren updates **2**
Inhoudsopgave **3**
Week 1: Meten, schaling en classificatie **4**
Hoorcollege 1: Meten, schaling en classificatie 4
Week 2: Betrouwbaarheid **11**
Hoorcollege 2: Betrouwbaarheid **11**
Week 3: Validiteit **21**
Hoorcollege 3: Validiteit 21
Week 4: Principale Componenten Analyse **29**
Hoorcollege 4: PCA 29
Week 5: Confirmatieve Factor Analyse **40**
Hoorcollege 5: CFA 40
Week 6: Item-respons theorie **49**
Hoorcollege 6: item-responstheorie 49
Week 7: Test bias **57**
Hoorcollege 7: Test bias 57

Week 1: Meten, schaling en classificatie

Introductie
Dit hoofdstuk komt overeen met de studiestof zoals deze is behandeld in hoorcollege 1. Dit gaat om hoofdstuk 1 tot 3 van Furr (2018). *psychometrics. Fourth edition.* en WB tekst over classificatie. In dit hoorcollege wordt verteld wat psychometrie is, wat voor begrippen belangrijk zijn en hoe resultaten geïnterpreteerd worden. Verder worden de meetniveaus uitgelegd en wordt er opgesomd hoe psychologische testen uitgevoerd kunnen worden. Dit college is gegeven door Jacqueline Zadelaar.

Hoorcollege 1: Meten, schaling en classificatie

Meten = weten
Psychometrie gaat over de volgende vragen: Hoe kun je een test beoordelen? En hoe kun je weten of een test doet wat het behoort te doen?

Psychometrie is de wetenschap die zich bezighoudt met het meten van mentale eigenschappen en processen plus de evaluatie en het gebruik van psychologische tests. Het is het toepassen van statistische technieken op het gebied van psychologische testen. Je kan hierbij de kwaliteit van een meetinstrument beoordelen en conclusies trekken uit metingen. Bij het beoordelen van de kwaliteit wordt er gekeken naar betrouwbaarheid, validiteit en normen.

Het 'probleem' bij psychometrie is dat we psychologische kenmerken niet direct kunnen zien. Vaak hebben mensen er wel een idee van en willen we deze kunnen meten. Een **psychologisch construct** (zoals IQ, depressie) is niet te observeren. Daarom wordt zo'n construct ook wel een **latente variabele** genoemd. We kunnen een psychologisch construct meten aan de hand van observeerbaar gedrag dat voortkomt uit het construct. De causale stroom loopt dan ook van construct naar gedrag. We kunnen echter ook iets zeggen over een construct door de stroom om te draaien: we redeneren dan van gedrag naar construct.

De psychologische test
Een psychologische test gebruik je om psychologische eigenschappen te meten. Het is belangrijk om de 'wat', 'hoe' en de 'waarom' te onthouden:

- *Wat*: voor het meten van psychologische eigenschappen gebruik je observeerbaar gedrag waarin variaties van het psychologische construct zichtbaar kunnen zijn;
- *Hoe*: dit doe je met een systematische verzameling;
- *Waarom*: een psychologische test heeft het doel om te vergelijken.
    - Dit kan zowel op **interindividueel niveau** (verschillen tussen individuen) als op **intra-individueel niveau** (verschillen tussen condities en tijden binnen een individu).

Een psychologische test is ook wel een systematische steekproef op gedrag.

Het gebruiken van schaling
Om een psychologische test te interpreteren, gebruiken we **schaling**; het toekennen van numerieke waarden aan psychologische eigenschappen (ook wel gedrag of observaties).
Denk bijvoorbeeld aan een test die depressie meet. Als iemand 'ja' antwoordt op de vraag, tel je dat als 1, en als iemand 'nee' antwoordt, tel je dat als 0. Als je alle getallen dan bij elkaar optelt, krijg je iemands depressiescore op een schaal van 10. Op deze manier kun je een numerieke waarde toekennen aan depressie en zien hoe depressief iemand is.

Schaling is dus het maken van een meetschaal voor een psychologisch construct aan de hand van de scores op een test. Een schaal heeft een van de volgende vier meetniveaus.

Meetniveaus	
Nominaal	Verschillende groepen/categorieën (geslacht, kleuren). ● Moet wederzijds uitsluitend zijn: je kan maar in één categorie zitten; ● Moet uitputtend zijn: iedereen moet tenminste in één categorie zitten. Als er niet aan bovenstaande voorwaarden wordt voldaan, heb je geen goed nominaal item.
Ordinaal	Er zit een orde tussen de groepen/scores, maar hoeveel er tussen zit is niet bekend (bijvoorbeeld de eerste, tweede en derde plaats bij een sprintwedstrijd).
Interval	Er zit een orde in de scores, de tussenstappen zijn even groot, er is geen absoluut nulpunt (bijvoorbeeld temperatuur in graden Celsius; 20 graden Celsius is niet twee keer zo warm als 10 graden).
Ratio	Er zit een orde in de scores, de tussenstappen zijn even groot, er is een absoluut nulpunt (bijvoorbeeld reisafstand in meters; 20 meter is twee keer zo ver als 10 meter). Het Ratio meetniveau komt in de psychologie bijna nooit voor. Het lijkt soms wel zo: bijvoorbeeld als we testen hoeveel items men goed of fout heeft, dan lijkt het bij 0 antwoorden goed dat er een absolute 0 is. We meten echter niet de items, maar de achterliggende vaardigheid (het psychologisch construct), en deze is nooit echt 0.

Meetniveaus. *Bron: Slim Academy, 2025*

Een meetniveau is vooral een theoretisch iets. Meetniveaus zijn best wel een grijs gebied. Neem bijvoorbeeld de vraag: “Hoe gelukkig ben je?". Hierop zijn de antwoorden: nauwelijks, een beetje, best wel en heel erg. Je zou denken dat er wel een bepaalde ordening in de antwoorden zit, dus het kan ordinaal zijn. We weten echter niet of de afstand tussen ‘een beetje’ en ‘best wel’ even groot is als de afstand tussen ‘best wel’ en ‘heel erg’. Dit laat zien dat meetniveaus niet zo absoluut hoeven te zijn. Je moet echter wel weten wat de verschillende criteria zijn, zodat je kan beargumenteren waarom je een bepaald meetniveau gebruikt.

Het interpreteren van testscores

Een test is dus een systematische verzameling van gedrag met bijvoorbeeld een set van tien zelfrapportage items (“helemaal niet mee eens” tot “helemaal mee eens”). Met schaling kun je kwantitatieve test scores toekennen aan het gedrag en middels de normen kun je de testscores interpreteren. Er zijn twee soorten normen die we hierbij kunnen gebruiken:

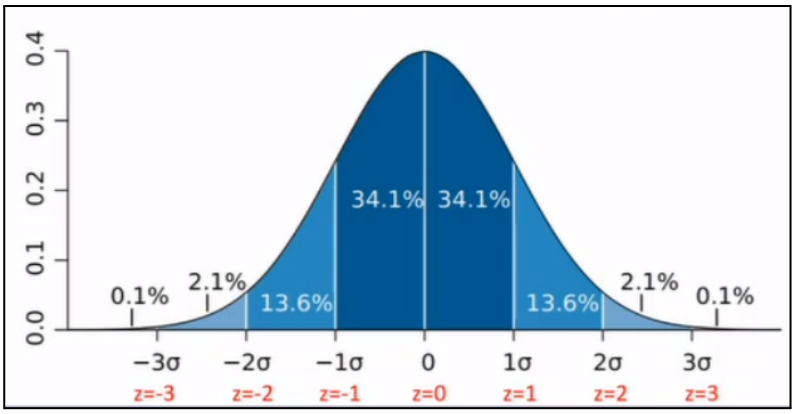
- Bij **relatieve normen**, *norm referenced test,* bekijken we de scores van een individu ten opzichte van anderen;
- Bij **absolute normen**, *criterion/domain referenced test,* bekijken we de scores van een individu ten opzichte van een vooraf opgestelde standaard. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij tentamens (je moet 30 antwoorden goed hebben om het te halen). Maar als het tentamen slecht gemaakt is, wordt de norm soms aangepast en dan is er sprake van een invloed van relatieve normering.

De relatieve norm: z- en t-scores
Voor een relatieve norm hebben we een grote representatieve steekproef nodig. Voor iedere score kunnen we dan zeggen hoe de score zich verhoudt ten opzichte van het gemiddelde. Hiervoor hebben we een **z-score** nodig:

Formule z-score: $Z_x = \frac{X - M_x}{SD_x}$

X = De ruwe score.
M_x = Het gemiddelde van de groep ruwe scores.
SD_x = De standaardafwijking van de groep ruwe scores.
Z_x = Het aantal standaarddeviaties dat iemand afwijkt van het gemiddelde; negatief getal is onder het gemiddelde en positief getal is boven het gemiddelde.

Z-scores hebben altijd een gemiddelde van 0 en een standaarddeviatie van 1.



Normaalverdeling z-scores. *Bron: Hoorcollege 1: Meten, schaling en normen door Jacqueline Zadelaar, 2025-2026.*

Een andere standaardscore is de **t-score**. Deze heeft vaak de voorkeur ten opzichte van de z-score, omdat dat een negatief getal kan zijn en mensen hier liever niet mee rekenen. Men zegt bijvoorbeeld liever niet dat hij/zij een IQ van -3 heeft. Het getal van de t-score is alleen positief.

Formule t-score: $T_x = 10 \times Z_x + 50$

Een t-score maak je door een z-score te vermenigvuldigen met een standaarddeviatie en dan het gemiddelde erbij op te tellen. De verdeling van de normgroep krijgt een vooraf gekozen gemiddelde (50) en standaarddeviatie (10). Simpelweg omdat deze cijfers makkelijker te begrijpen zijn.

Een voorbeeld van een gestandaardiseerde score is IQ. Het gemiddelde is altijd 100 en de standaarddeviatie is altijd 15.

De relatieve normen: percentielscore
Nog een andere manier om relatieve normen te gebruiken is middels de **percentielscore** P_x.
De percentielscore is het percentage van scores dat lager is dan of gelijk is aan een specifieke testscore. Dit kun je in SPSS/R aflezen als de **cumulatieve percentages** in een frequentietabel**.** Een voordeel van percentielscores is dat je deze ook kunt gebruiken bij ordinale meetniveaus. Een nadeel is dat percentielscores vrij ruwe, niet precieze scores zijn. Het eindresultaat is een normtabel waar zowel de ruwe X-score in staat als de percentiel score, z-score en de t-score.