

Basiskursus SPSS

© 2023, Uitgeverij Koninklijke Van Gorcum BV, Postbus 43, 9400 AA Assen.

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor zover het maken van reprografische verveelvoudigingen uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16 h Auteurswet dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp www.reprorecht.nl). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet) kan men zich wenden tot Stichting PRO (Stichting Publicatie- en Reproductierechten Organisatie, Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, www.stichting-pro.nl).

NUR 916

ISBN folioboek : 9789023259336

ISBN e-book: 9789023259343

1e druk 2004

2e herziene druk 2006

3e herziene druk 2009

4e herziene druk 2011

5e herziene druk 2013

6e herziene druk 2016

7e herziene druk 2020

8e herziene druk 2023

Ofschoon iedere poging is ondernomen volgens de auteurswet rechthebbenden van het in dit boek opgenomen illustratiemateriaal te traceren, is dit in enkele gevallen niet mogelijk gebleken. In het onderhavige geval verzoekt de uitgever rechthebbenden contact met hem op te nemen.

Uitgave: Uitgeverij Koninklijke Van Gorcum, Assen

Redactie: Natasja Suselbeek

Grafische verzorging: Richard Bos

Omslagontwerp: Viesrood grafisch & interactief ontwerp, Zwolle

Druk: Drukkerij Van Gorcum, Meppel



BASISCURSUS SPSS

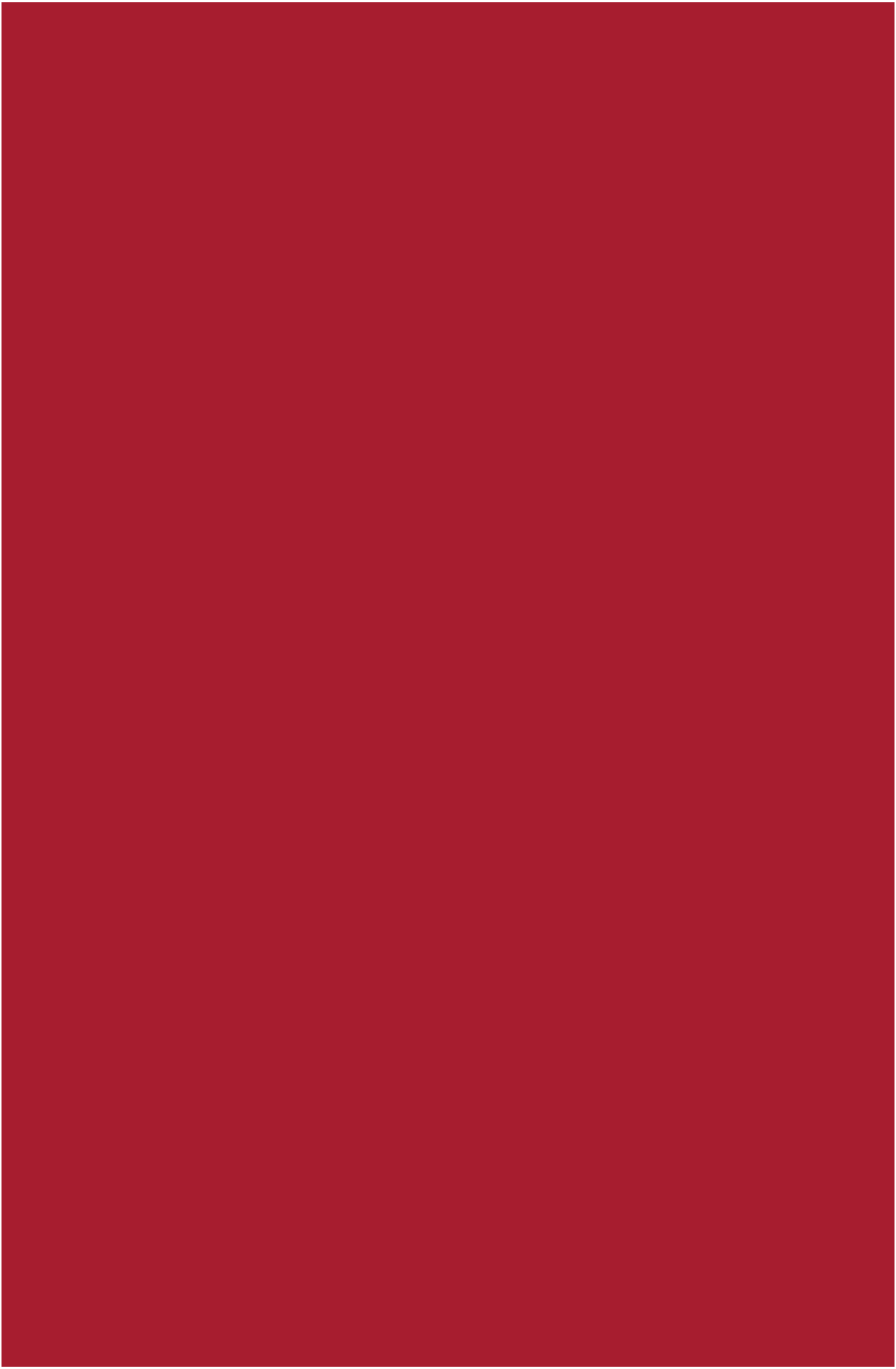
Pieter van Groenestijn

Michael Savelkoul

8e herziene druk

VOORWOORD	7
Voorwoord bij de achtste druk	7
1 HET PROGRAMMA SPSS	8
1.1 Wat is SPSS?	9
1.2 Waarvoor dient SPSS?	9
1.3 Structuur van het boek	9
1.4 De fictieve gegevens in de voorbeelden	10
1.5 Vensters, balken en menu's	11
1.5.1 Het datavenster	11
1.5.2 De titelbalk	12
1.5.3 De menubalk	12
1.5.4 De knoppenbalk	13
1.5.5 De statusbalk	13
1.6 Werken met vensters	13
1.6.1 Het datavenster: Data View en Variable View	14
1.6.2 Het outputvenster	15
1.6.3 Het syntaxvenster	16
1.6.4 Het workbookvenster	17
1.6.5 Het dialoogvenster	17
1.7 Bestandstypen	17
2 SPSS-BESTANDEN	18
2.1 Inleiding	19
2.2 Het openen van bestanden	19
2.3 Het aanmaken van bestanden	21
2.3.1 Het definiëren van variabelen in SPSS	21
2.3.2 Variabelen voorzien van labels	23
2.3.3 Variabelen categorienamen (value labels) geven	23
2.3.4 Het definiëren van ongeldige scores (missing values)	25
2.3.5 Het invoeren van gegevens	27
2.4 Algemene instellingen met betrekking tot variabelenamen en labels	30
2.5 Het openen van Excelbestanden	30
2.6 Het opslaan van SPSS-bestanden	33
2.7 Opdrachten	35

3	BEWERKEN VAN VARIABELEN	37
3.1	Inleiding	38
3.2	Het hercoderen van variabelen	38
3.3	Het berekenen van nieuwe variabelen	42
3.4	Het selecteren van analyse-eenheden (cases)	44
3.5	Het opsplitsen van bestanden	47
3.6	Opdrachten	49
	BESCHRIJVENDE STATISTIEK	51
4.1	Inleiding	52
4.2	Numerieke analyse	52
4.2.1	Univariate numerieke analyse: frequentieverdeling	53
4.2.2	Univariate numerieke analyse: centrum- en spreidingsmaten	54
4.2.3	Bivariate numerieke analyse: kruistabel	56
4.2.4	Numerieke analyse: verschil in gemiddelde	60
4.3	Grafische analyse	61
4.3.1	Univariate grafische analyse: staafdiagram	61
4.3.2	Univariate grafische analyse: cirkeldiagram	62
4.3.3	Univariate grafische analyse: boxplot	64
4.3.4	Bivariate grafische analyse	65
4.4	Uitvoer naar tekstverwerkingsprogramma's	67
4.5	Opdrachten	68
5	TOETSENDE STATISTIEK	69
5.1	Inleiding	70
5.2	Univariate toets: t-toets op één gemiddelde	71
5.3	Bivariate toetsen	73
5.3.1	Toetsen met kruistabel	73
5.3.2	T-toets voor verschil tussen twee gemiddelden	75
5.3.3	Variantieanalyse	80
5.3.4	Correlatie: Pearson	83
5.4	Multivariate toets: meervoudige regressieanalyse	85
5.5	Opdrachten	87
	TOT SLOT	90
	IBM SPSS	91
	INDEX	92



VOORWOORD

In 1968 startte in Californië op de Stanford University een project dat zou uitgroeien tot één van de populairste statistische programma's: SPSS (oorspronkelijk: **S**tatistical **P**ackage for the **S**ocial **S**ciences). Het programma is in een groot aantal leerboeken beschreven, vaak in combinatie met statistische theorie. Aan de Radboud Universiteit Nijmegen bleek er echter behoefte aan een relatief eenvoudige cursus SPSS om in korte tijd de basisbeginselen over te dragen. Daarom werd de uitgebreide uitleg van de statistiek geschrapt en kwam de nadruk te liggen op het zelfstandig uitvoeren van de juiste computerhandelingen. Voor dit doel werd een niet te omvangrijk dictaat geschreven dat na elk cursusjaar werd aangepast en verbeterd. Zo is uiteindelijk dit boekje ontstaan, waarmee in zes tot acht uur voldoende kennis, maar vooral vaardigheid wordt ontwikkeld om gangbare statistische bewerkingen en analyses zelfstandig uit te voeren.

Manfred te Grotenhuis en Anneke Matthijssen
Nijmegen, 2004

VOORWOORD BIJ DE ACHTSTE DRUK

De Basiscursus SPSS wordt inmiddels al ruim achttien jaar gebruikt op hogescholen en universiteiten in Nederland. Met het overlijden van Manfred te Grotenhuis verloor de Radboud Universiteit eind 2018 een van de grondleggers van het boek.

De behoefte aan een toegankelijke uitleg van de basishandelingen in het programma SPSS, zonder uitgebreid in te gaan op de statistische achtergronden, blijft echter onder de studenten aanwezig. Ook docenten richtten verzoeken aan ons om deze basiscursus te actualiseren. Met de komst van nieuwe versies van SPSS vonden de auteurs het daarom tijd voor een update van de Basiscursus SPSS.

De afbeeldingen en de instructies zijn afgestemd op de versies 27 tot en met 29 van SPSS. De afbeeldingen zijn in de nieuwste versie gemaakt, maar daar waar dit afwijkt van eerdere versies is dat vermeld.

De opbouw van het hoofdstuk over beschrijvende statistiek en het hoofdstuk over toetsende statistiek heeft bij de vorige druk een fundamentele wijziging ondergaan. Ook de kaders met aanvullende informatie voor lezers die op sommige punten extra diepgang zoeken, zijn in deze druk gehandhaafd.

Wij bedanken Anneke Matthijssen en de erven van Manfred te Grotenhuis voor het in ons gestelde vertrouwen om deze basiscursus ook in de toekomst voort te zetten. We hopen hiermee ook een bijdrage te kunnen leveren aan toekomstig statistiekonderwijs in Nederland.

Pieter van Groenestijn en Michael Savelkoul
Nijmegen, 2022



HET PROGRAMMA SPSS

1.1 WAT IS SPSS?

SPSS (oorspronkelijk: Statistical Package for the Social Sciences) is een programma waarmee alle gangbare statistische procedures kunnen worden uitgevoerd. Het programma is populair omdat gebruik wordt gemaakt van zogenoemde menu's waarmee de procedures vrij eenvoudig met muisklikken kunnen worden uitgevoerd. In deze basiscursus komen de meest voorkomende handelingen om gegevens te laden, te bewerken en te analyseren aan bod. De uitleg wordt gedaan aan de hand van praktische voorbeelden, waarbij de lezer zelf de computerhandelingen uit gaat voeren.

De software is beschikbaar voor zowel Windows als Mac. In dit boek wordt uitgegaan van eerstgenoemd besturingssysteem, zoals bij de afbeeldingen zal blijken.¹ De genoemde procedures zijn echter ook op een Mac uit te voeren.

1.2 WAARVOOR DIENT SPSS?

In de statistiek bestaan er twee varianten: de beschrijvende statistiek en de toetsende statistiek. In de beschrijvende statistiek beperkt men zich tot het beschrijven van gegevens (data) afkomstig van een onderzoeksgroep. De toetsende statistiek gaat een stap verder: men doet uitspraken over een populatie aan de hand van gegevens uit een steekproef, dat wil zeggen een kleiner deel van die populatie.

Het programma SPSS kan vergeleken worden met een snelle en zeer uitgebreide rekenmachine met zeer veel mogelijkheden om statistische bewerkingen uit te voeren op het gebied van de beschrijvende en de toetsende statistiek. In deze basiscursus zullen we hiervan de meest gangbare toepassingen bespreken.



De hoofddoelstellingen van deze basiscursus SPSS zijn dat men na afloop in staat is om:

- SPSS te gebruiken voor het invoeren en bewerken van onderzoeksgegevens;
- een aantal veelgebruikte statistische procedures binnen SPSS uit te voeren.

1.3 STRUCTUUR VAN HET BOEK

Dit hoofdstuk beschrijft het SPSS-programma en de manier waarop het is opgebouwd. In hoofdstuk 2 tot en met 5 wordt uitgelegd hoe gegevens worden ingevoerd, aangepast en opgeslagen. Ook worden de meest gangbare toepassingen op het gebied van de beschrijvende en toetsende statistiek besproken. Deze hoofdstukken zijn verdeeld in paragrafen, waarin steeds een SPSS-functie wordt uitgelegd, gevolgd door een voorbeeld. Bij deze voorbeelden horen

¹ We gaan in dit boek uit van de standaardweergave, dit is in te stellen in het menu onder Edit – Options in tabblad *general*. Hier moet onder *Windows* achter *Look and feel* gekozen worden voor *SPSS Standard*. De keuze kan met apply bevestigd worden.

computerhandelingen. Al deze handelingen zijn duidelijk herkenbaar aan het kader waarin ze staan en aan het computersymbool: . De resultaten van deze computerhandelingen kan men steeds controleren aan de hand van de afbeeldingen in dit boek. Daarnaast zijn er kaders die syntax (zie paragraaf 1.6.3) betreffen en als aanvullend kunnen worden beschouwd. Tot slot zijn er kaders met tips en aanvullende informatie met betrekking tot een bepaald onderwerp. Deze zijn ook te herkennen aan het gloeilampsymbool: .

Ieder hoofdstuk wordt afgesloten met opdrachten. De antwoorden hiervan zijn online terug te vinden. De basis cursus is bedoeld om een aantal vaardigheden in vrij korte tijd aan te leren. We besteden daarom relatief weinig aandacht aan de statistische theorie achter de procedures, omdat daar al veel over geschreven is, zie bijvoorbeeld *Statistiek als hulpmiddel* (te bestellen via Uitgeverij Koninklijke Van Gorcum).

1.4 DE FICTIEVE GEGEVENS IN DE VOORBEELDEN

Het leren werken met SPSS wordt eenvoudiger als dit gebeurt met concrete voorbeelden. In de basis cursus wordt daarom gewerkt met een databestand. Dit bestand is samen met andere bestanden gratis online beschikbaar zodat er mee geoefend kan worden. Het databestand bevat fictieve, maar realistische, gegevens van studenten die allen een vragenlijst (evaluatieformulier) hebben ingevuld na het volgen van een cursus statistiek. De volgende informatie is opgeslagen in het databestand:

ALGEMEEN

- RESPNR respondentnummer
- LEEFTIJD leeftijd in jaren
- SEKSE sekse (0 = man, 1 = vrouw)
- STUDIE studierichting (0 = Pedagogiek, 1 = Onderwijskunde)
- INSCHRIJ type inschrijving (0 = voltijd, 1 = deeltijd)

GEBRUIK SOCIALE MEDIA

- SOCIAL1 gebruik van Facebook (1 = zeer weinig, 2 = weinig, 3 = gemiddeld, 4 = veel, 5 = zeer veel)
- SOCIAL2 gebruik van Twitter (1 = zeer weinig, 2 = weinig, 3 = gemiddeld, 4 = veel, 5 = zeer veel)
- SOCIAL3 gebruik van Instagram (1 = zeer weinig, 2 = weinig, 3 = gemiddeld, 4 = veel, 5 = zeer veel)

ONDERWIJS

- HUISTIJD de thuis bestede tijd aan het maken van opgaven
- PRACTICA aantal bijgewoonde practica
- COLLEGE aantal bijgewoonde colleges



BESCHRIJVENDE STATISTIEK

4.1 INLEIDING

In het eerste hoofdstuk werd aangegeven wat het belang is van SPSS bij het verrichten van onderzoek. In hoofdstuk 2 en 3 is uitgelegd hoe onderzoeksgegevens ingevoerd en bewerkt kunnen worden. In dit hoofdstuk en in hoofdstuk 5 komt het analyseren van gegevens aan de orde.

Voordat statistische toetsingen kunnen worden uitgevoerd (zie hoofdstuk 5), moeten de ingevoerde gegevens worden gecontroleerd en beschreven. We kunnen met SPSS zowel numerieke analyses (op basis van getallen) uitvoeren als grafische analyses. Daarnaast is het in de statistiek gebruikelijk om een onderscheid te maken tussen univariaat, waarbij het gaat om één variabele, en bivariaat als het om twee variabelen gaat. In dit hoofdstuk hanteren we daarom dezelfde indeling. We gaan zowel de numerieke als de grafische analyse univariaat en bivariaat bekijken. We sluiten dit hoofdstuk af met het beschrijven van hoe SPSS-resultaten naar tekstverwerkingsprogramma's kunnen worden geëxporteerd.

De meeste beschrijvende procedures staan in het submenu **Descriptive Statistics** van het hoofdmenu **Analyze**. De vier belangrijkste opdrachten zijn:

Frequencies

Met deze optie kun je frequentieverdelingen, dat wil zeggen opsommingen van voorkomende waarden en de bijbehorende aantallen en percentages, maken. Ook kunnen centrum- en spreidingsmaten worden opgevraagd.

Descriptives

Met deze opdracht kun je ook centrum- en spreidingsmaten opvragen.

Explore

Explore wordt gebruikt voor een uitgebreide inspectie van variabelen. Naast veel gangbare statistische maten, kan de verdeling ook grafisch worden weergegeven.

Crosstabs

Met behulp van deze optie kunnen we kruistabellen maken om zo de verbanden tussen variabelen te beschrijven. Over het algemeen worden kruistabellen gebruikt voor kwalitatieve variabelen (dat wil zeggen variabelen van nominaal of ordinaal meetniveau).

4.2 NUMERIEKE ANALYSE

Bij numerieke analyses gaat het om de cijfermatige onderbouwing van de onderzoeksresultaten. Het meetniveau van de variabele(n), zie ook paragraaf 1.6, bepaalt welke analyses opgevraagd kunnen worden. Een waarschuwing is hier op zijn plaats: SPSS voert ook analyses uit als dat gezien het meetniveau strikt genomen niet mag!