

- hoofdstuk 1 : <u>1.4. fase 4 : verrichten van metingen en / of verzamelen van gegevens</u>

Gegevens gevonden bij een onderzoek worden systematisch weergegeven in een datamatrix bij SPSS

<u>De datamatrix</u>

- Gebruik van Excel: zeer beperkte mogelijkheden voor inductieve statistiek
- Gebruik van SPSS: zeer handig.
 - Meest gebruikte sofware voor statistische analyse.

SPSS: Statistical Package for the Social Science (SPSS)

- Twee tabs:
 - variable view
 - data view
- Twee windows:
 - input







- Name: naam van de variabele; dit gegeven komt in de data file boven de variabele staan, beperkt aantal karakters, geen spaties,...
- Type: kies standaard voor 'numeriek' en u kunt voor deze variabele getallen invoeren. U kunt voor 'string' kiezen, om bv. de namen van de proefpersonen in te geven, of om bemerkingen te noteren, bv. persoon geeuwde vaak, vermoeidheid?
- Width: hoeveel posities heeft u nodig voor deze variabele? Standaard is 8.
- · Decimals: indien u geen gebruik maakt van decimale getallen kiest u voor nul
- Label: de naam van de variabele die u nu ingeeft zal gebruikt worden als titel boven een tabel, grafiek...; minder beperkingen dan bij name
- Values: hier geeft u aan welke getallen voor welke groepen staan. (niet te gebruiken bij scale metingen), bv. 1 is man en 2 staat voor vrouw
- Missing value: op welke wijze geeft u aan dat een persoon dit niet ingevuld heeft? U
 gebruikt hiervoor een getal dat onmogelijk als waarde gescoord kan worden.
- Measure: welk is het niveau van meting: nominal, ordinal, scale.

Begin ALTIJD met het aanmaken van de variable view

Type :

numeric = getallen --> kan dus een gemiddelde worden berekent

string = letters --> kan dus geen gemiddelde worden berekent

Variable Type		? ×
 Numeric Comma Dot Scientific notation Date Dollar Custom currency String 	Width: 8 Decimal Places: 2	OK Cancel Help

Values :

moet worden ingevuld als de variabele een categorie is Variable Type

ranable type		
 Numeric Comma Dot Scientific notation Date Dollar Custom currency String 	Width: 8 Decimal Places: 2	OK Cancel Help

Missing:

wat niet in gevuld is uit de enquête, daar wordt een getal voor geplaatst dat geen waarde kan zijn

Missing Values	? ×
O No missing values	OK
Discrete missing values	Cancel
9	Help
C Range plus one optional discrete missing v	alue
Low: High:	
Discrete value:	

Scale : meetbaar, metingen

ordinaal : volgorde vb.: niet akkoord, beetje akkoord, grotendeels akkoord, helemaal akkoord nominaal : groepen, categorieën : studenten psychologie, studenten logopedie

Align	Measure
Right	Scale 👻
	🔗 Scale
	📶 Ordinal
	💑 Nominal
	Align Right

🛅 landb	ouwers.sav	- SPSS Dat	a Editor							
Ele Edit	⊻jew <u>D</u> ata	Transform	Analyze §	graphs Utili	ties <u>Window</u> <u>H</u> elp					
-	* 8 4 <u>vo</u> <u>e 6 4 4 1 2 5 5 0</u>									
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	ld_Nr	Numeric	4	0	Identificatie	None	None	8	Right	Ordinal
2	Geslacht	Numeric	1	0	Geslacht	{1, Man}	-1	8	Right	Nominal
3	Leeftijd	Numeric	3	0	Leeftijd in jaren	None	-1	8	Right	Scale
- 4	Burg_stand	Numeric	1	0	Burgerlijke stand	{1, Ongehuwd}	-1	8	Right	Nominal
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18	-									
19										
20										
21				variabl	e					
22										
4 D N D	ata View V	ariable View	\rightarrow	view						-
		and the view	1000						1	

i la	andb	ouwers.sa	IV -	SPSS Dat	ta Edito	or										
Ele	Edit	View Dat	a]	Transform	Analyze	Graph	s <u>U</u> tilities	Window	/ <u>H</u> elp							
2		a	ŝ	् 🔚	G? #4		ři 🖽		V							
1 : Id	LNr			1												
		ld Nr		Geslacht	t Le	eftijd	Burg_star	nd	var		var	var	var	var	var	1-
	1		1		1	36		1								
	2		2		2	64		2								
	3		3		2	71		4		-		Gege	evens va	in perso	on nr. 3	
	- 4		4		2	48		2								
	- 5		5		2	39		2								
	6		6		1	44		2								
	- 7		7		1	19		-1								
	8		8		1	29		3								
	9		9		1	53		2								
	10	1	0		2	44		2								
	11															
	12															
	13															
	- 14															
	15															
	16				_	+										_
	17									<u> </u>						_
	18			Ge	egev	ens d	over lee	eftijd								_
	19							-		-						_
	20		_		_											_
	2															
1	1\221	ata View 🖌	a	riable Viev	v /				•					1		ЪĚ
	1,00					SPSS Pro	cessor is re	ady		-						

🛅 landb	🖩 landbouwers.sav - SPSS Data Editor										
<u>Ele E</u> dit	jle Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help										
	a 🔍 🗠) 🖂 🔚 🕻	M M	rt 📰 🗗	FF 🐼 🖉	1					
1 : Id_Nr	1: Id_Nr 1										
	ld Nr	Geslacht	Leeftijd	Burg_stand	var	var	var	var	var	var	^
1	1	Man	36	Ongehuwd							
2	2	Vrouw	64	Gehuwd							
3	3	Vrouw	71	Weduwe							_
4	4	Vrouw	48	Gehuwd							_
5	5	Vrouw	39	Gehuwd							_
6	6	Man	44	Gehuwd							_
7	7	Man	19	-1							_
8	8	Man	29	Gescheide							_
9	9	Man	53	Gehuwd							
10	10	Vrouw	44	Gehuwd							_
11											-
12											-
13											-
14											-
15											-
10											-
17											-+
10											-
20											-+
20											-+
22											+-
< I> \ Da	ata View 💦	ariable View	/		4		·				
			SPSS Pro	cessor is read	Y						

SPSS. Data View Zeer belangrijk

- Resultaten van één proefpersoon vinden we in één en slechts één rij. Alle gegevens van één persoon staan in één rij. In één rij vinden we de gegevens van slechts één proefpersoon.
- Resultaten van één variabele vinden we in één en slechts één kolom. Alle gegevens van één variabele vinden we in één kolom en de gegevens in één kolom hebben betrekking op slechts één variabele.

SPSS : output viewer

Via Analyze kunnen we een opdracht geven aan SPSS

File	Edit	View	Data	Transform	Analyze	Graphs	s Utilities	W	'indow	Help	
اھ		a e			Repor	ts		¥	है । क	ചപ	
			•		Descriptive Statistics			≯	Frequencies		
373	: ite	m1L		1	Tables				 Descriptives 		
		iten	n11	item2L	Compa	are Meai	ns	⊁	Exp	lore	
		non			Gener	al Linear	r Model	⊁	Cro	sstabs.	
	336		7		Mixed	Models		•	Rat	io	
	337		7		Correl	ate		×		5	
	338		6		Regre	ssion		•		1	
	339		7		Logline	ear -		1		7	
	340		4		. Classify				-	3	
	244				Data H	Reductio	n		⊢	- С Г	
	341		ь		Scale			•	L	5	
	342		6		Nonpa	arametrio	t Tests	Þ	L	6	
	343		7		Time S	ieries		►		4	
	344		7		Surviv	al		×		7	
	345 7				Multip	e Respo	onse	•		6	
	346		6		Missin	g Value ,	Analysis	_		5	
	347		7		6	4		1		7	

Analyse



Output viewer



Opslaan van gegevens in SPSS

- Gegevens kunnen bewaard worden via File, Save as...
- Datafile krijgt automatisch extensie .sav Bv. busters.sav
- Output gegevens krijgen een extensie.spo Bv. busters.spo
- Gegevens kunnen opgevraagd worden via File, Open, Data...

HOOFDSTUK 2 : 2.3. betekenis van dit meetniveau

THEORIE : ZIE SAMENVATTING

In de psychologie vooral nominale, ordinale en interval variabelen, weinig ratio schalen.
 Onderscheid tussen interval en niet interval is het belangrijkste onderscheid, met oog op de analyse van de gegevens.

SPSS maakt geen onderscheid tussen interval en ratio:

nominal, ordinal en scale

SCALE (= interval en ratio) (vb: leeftijd)
NOMINAAL (vb: geslacht)
ORDINAAL (vb: diploma)

-> dit is in te vullen bij valiable view -> meassure = niveau van variabelen

	annan	ouwers.sav	 anas par 	a contor							الكالكا	<u> </u>
Ele	Edit	<u>V</u> iew <u>D</u> ata	Transform	Analyze §	Graphs Utili	ties <u>Window</u> <u>H</u> elp						
2		🎒 🔍 🖂	C 🔚	P /4	推査日	B 🖬 🖪 🗟 🖉	1					
		Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	
	1	ld_Nr	Numeric	4	0	Identificatie	None	None	8	Right	Ordinal	
	2	Geslacht	Numeric	1	0	Geslacht	{1, Man}	-1	8	Right	Nominal	
	3	Leeftijd	Numeric	3	0	Leeftijd in jaren	None	-1	8	Right	Scale	
	4	Burg_stand	Numeric	1	0	Burgerlijke stand	{1, Ongehuwd}	-1	8	Right	Nominal	
	- 5											
	6											
	7											
	8											
	9											
	10											
	11											_
	12											
	13											
	14											
	15											
<u> </u>	10											
	40											
-	10											
	20											
<u> </u>	21											
	22											
-	23											-
4)	· \D	ata View 🔾 Va	ariable View			4	[Г
				SPS	S Processor	is ready						

Soms berekent spss zinloze waarden :

Descriptive Statistics

	Ν	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Identificatie	10	1	10	5,50	3,028
Geslacht	10	1	2	1,50	,527
Leeftijd in jaren	10	19	71	44,70	15,492
Burgerlijke stand	9	1	4	2,22	,833
Valid N (listwise)	9				

--> zie theorie nu van 2.3

Hoort bij hoofdstuk 2 : SPSS TRANSFORM

- U kunt variabelen bewerken via het menu transform
 - compute maakt berekeningen op variabelen, bv. optellen, keer, etc...
 - via recode kunt u variabelen hercoderen
 - via count u bepaalde scores tellen per persoon.

SPSS transform – RECODE

buste	sbewe	rk.sav	[DataSet1] - SPSS	Data Edi	tor				
File Edit	View	Data	Transform	Analyze	Graphs	Utilities	Window			
<u> </u>	<u>e</u> [1 🗖	Compute Variable Count Values within Cases							
1 : item	IL		Recode i	nto Same '	Variables.		[
	iten	n1L	Recode i	nto Differe	ent Variab	les				
1		7	Automat	ic Recode.						
2		5	Visual Bir	Visual Binning						
3		6	Papk Car	Back Cases						
4		7		363						
5		7	Date and	Time Wiz	ard					
6		6	Create T	ime Series						
7		6	Replace	Missing Va	lues					
8		6	Random	Number G	enerators	•••				
9		6	Run Pen	ding Trans	forms	Ctr	rl+G			
10		6		7	4		6			

Recode into Different Varia	bles
 Er is altijd wel iets c Ik vind het leuk om Ik let op mijn lichaa Ik lees graag mode Wanneer ik op het Wanneer ik een niv Je straalt meer klas Ik heb het gevoel (Numeric Variable -> Output Variable: item19L> recodegezond Label: Change
 Ik draag graag mer Het uitzicht en de : 	Old and New Values
 Ik koop dingen ooł Ik heb het duurste 	If (optional case selection condition)
 Ik doe vaak niet ge 	OK Paste Reset Cancel Help

- Op deze wijze ontstaat een nieuwe variabele met als titel 'recodegezond'. Deze variabele is precies het omgekeerde van item 19L. Tip: maak gebruik van recode 'into a different var';
- Voor de totaalscore van gezondheidsbesef moeten we gebruik maken van 'recodegezond' en niet van het item 19L
- Recode IF kan ook gebruikt worden. U definieert een conditie waaraan voldaan moet worden om de recode uit te voeren.

SPSS transform – COMPUTE

File Edit	: View	Data	Transform	Analyze	Graphs	Utilities	; V	Vindow	Help	
al 🗆			Compute	e			stal	∎∎l ≋	ചിത	
		•	Recode			•	THE AR			
23 :			Visual Ba	nder						
	iter	n1L	Count				_	iten	n5L	
			Rank Ca	ses						
1		7	Automat	ic Recode.			6		7	
2		5	Date/Tim	ne			6		1	
3		6	Create T	ime Series			6		2	
4		7	Replace	Missing Va	lues		7		4	
5		7	Random	Number G	enerators	;	6		7	
6		6	Run Pen	ding Trans	forms		2		4	
7		6		4	4		5		6	

📑 Compute ¥ariable		×
Target Variable: gezondheidsbesef	Numeric Expression: = MEAN(item1L, item5L, item9L, item13L, item17L, item21L, item22L, item62L, item13L, item17L,	
Type & Label		-
 verantwoordelijke recodegezond recode16prest recode36kwalit recode21impko recode39comk recode41 comk gezondtot 	+ > 7 8 9 + <	
 internettot materialtot modetot prestigetot prijskwaltot impultot functiontot comptot 	MEAN(numexpr,numexpr[,]). Numeric. Returns the arithmetic mean of its arguments that have valid values. This function requires two or more arguments, which must be numeric. You can specify a minimum number of valid arguments for this function to be evaluated. Min Min Missing	bles:
If (optional case sele	Ction condition) Mod Ncdf.Beta Ncdf.Chiso OK Paste Reset Cancel Help	-

- We zouden ook gebruik kunnen maken van de som van de items. ???
- Op deze wijze ontstaat een nieuwe variabele 'gezondheidsbesef', waarmee we zullen verder werken, en niet meer met de afzonderlijke items.
- U kunt ook gebruik maken van de mogelijkheid om een conditie aan te geven (compute IF) om deze compute uit te voeren

SPSS transform -> COUNT tel het aantal missing values per persoon

Count Occurrences of V	alues within Cases	×
Target Variable: missing	Target Label: aantal missing levensstijl	OK
🐞 lk kijk enkel naar h 🛋	Numeric Variables:	Paste
🛞 lk koop dingen om	→ Ik vind het leuk om	Reset
Colang de wagen g	Ik let op mijn lichaa Ik lees graag mode	Cancel
Algemeen kan geze		Help
🗰 lk geniet ervan om		
Ik voel me rusteloo:	Define Values	
Mijn nieuwe meube	[f] (optional case selection condition)

Count Values within Cases: Values to Co	ount
Value Value: Value: System-missing System- or user-missing Range: Knough Range: Lowest through	Add 0 Change 9 Remove
through highest	Continue Cancel Help

- Op deze wijze ontstaat een nieuwe variabele waarin het aantal missing values per persoon samengeteld wordt.
- U kunt hierbij ook gebruik maken van de optie Count IF.

HOOFDSTUK 3 : Frequentietabel en histogram met SPSS !!

Frequentietabel en histogram met SPSS

- SPSS zal voor een frequentietabel niet automatisch een gegroepeerde tabel maken. Dit is wel mogelijk via recode van de gegevens. Eventueel een stem and leaf plot.
- Als histogram zal SPSS bij een grote diversiteit van waarden automatisch de waarden in klassen indelen

AANMAKEN VAN TABEL

📰 b	uster	s.sav -	- SPSS	Data Editor								
File	Edit	View	Data	Transform	Analyze	Graphs	Utilities	Wi	indow	Help		
ഷ	lol.			[~] %]	Report	ts		۲	म । क	ചപ		
_			•	<u> </u>	Descri	ptive Stat	istics		Free	quencie	s	-
1:	item1	L		7	Tables	;		⊁	Des	criptive	s	
		iter	n1L	item2L	Compa	are Means	;	⊁	Expl	lore		6L
	1		7		Gener	al Linear M	Model	•	Cros	sstabs.		6
	- 2		5		Mixed	Models		۲	Rati	o		6
			6		Correl	ate		+		2		7
_			0		Regre:	ssion		•	L	2		
	4		7		Logline	ear		•		4		- 7
	- 5		7		Classif	y.		۲		7		4
	6		6		Data R	Reduction		۲		4		4
	- 7		6		Scale			۲		6		4
	8		6		Nonpa	rametric "	Tests	۲		3		1
	9		6		Time S	ieries		×		0		5
	10		6		Surviv	al		•		4		4
	11		7		Multipl	e Respon	se h i -	•		3		5
	12		6		r≊lissin(y value Al	halysis	-	1	1		7



Spss output van een tabel

Diploma

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	lager onderwijs	15	3,7	3,7	3,7
	lager middelbaar	67	16,7	16,7	20,4
	hoger middelbaar	150	37,3	37,3	57,7
	hoger niet-universitair onderwijs	127	31,6	31,6	89,3
	universitair onderwijs	43	10,7	10,7	100,0
	Total	402	100,0	100,0	

Spss aanmaken van een staafdiagram



Spss output van een staafdiagram



SPSS en een taartdiagram

m	Analyze Graphs Utilities	Wir	ndow	He	lp			
_	Reports	•	EI R	≈ 1		1		
	Descriptive Statistics	•	Fi	requ	encies			
	Tables	►	D	escr	iptives			
lac	Compare Means	►	E:	×ploi	re			
	General Linear Model	►	\subset	ross	tabs			
	Generalized Linear Models	►	R	atio.				
	Mixed Models	►	P	P PI	ots			
	Correlate	►	Q	-Q F	lots			
	Regression	•	F		1000			
	Loglinear	•	μ	6000 5200				
	Classify	►						
	Data Reduction	►						
	Scale	•	H		2400	<u> </u>		
	Nonparametric Tests	•	H		3400			
	Time Series	►			4100			
	Survival	►						
	Multiple Response	►	H					
	Missing Value Analysis				0000			
	Quality Control	►			4500			
	ROC Curve				2600			



grafiek van nominale waarden :



SPSS tabel en grafiek maken van interval waarden

🇰 b	ustei	rs.sav -	SPSS	Data Editor							
File	Edit	View	Data	Transform	Analyze	Graphs	Utilities	Wi	ndow Help		
2		<u>a</u> 🗖			Report	ts		•		ıl,	
			N 11	<u> </u>	Descri	ptive Stat	istics	•	Frequencie	s	-
1 : i	item1	1L		7	Tables	:		×	Descriptive	s	
		item	1L	item2L	Compa	are Means	;	•	Explore		6L
	1		7		Gener	al Linear M	Model	•	Crosstabs.	[6
	2		5		Mixed	Models		•	Ratio		6
_	3		6		Correl	ate			2		7
			- 7		Regre:	ssion					
			, 		Logline	ear			4		
	5				Classif	Ϋ́Υ					4
	6		6		Data R	Reduction		•	4		- 4
	- 7		6		Scale			•	6		4
	8		6		Nonpa	rametric 1	Tests	•	3		1
	9		6		Time S	ieries			0		5
	10		6		Surviv	al			4		4
	11		7		Multipl	e Respon	se I : -	•	3		5
	12		6		™lissing	g value Ar	halysis		1		7

SPSS maakt niet automatisch een gegroepeerde frequentietabel_

dus een gegroepeerde frequentietabel maken

	*bust	ersbew	erk.sav	[DataSet	1] - SPSS	i Data Eo	ditor			
F	File Edit	: View	Data 1	[ransform	Analyze	Graphs	Utilities	Win	idow	Help
	e 🗖		7 6	əl 🔚	Report	ts		≯	हा ह	
					Descri	ptive Stat	tistics	→	Fr	equencies
I	61 : Leeftijd			32	Tables	Tables				escriptives
- i		l im	pultot	fur	Compa	are Means	s	►	E×	plore
					Gener	al Linear I	Model	►	Cr	osstabs
1	53		2.7	5	Gener	alized Line	ear Models	; •	Ra	atio
1	54 2.00				Mixed	Mixed Models				P Plots
->	55		3.50	5	Correl	ate		<u>}</u>	Q.	·Q Plots…

SPSS aanmaken van een histogram





SPSS output van een histogram



SPSS : boxplot maken

.sav [DataSet2] - SPSS Data	Editor							
/iew Data Tran	isform Analyze	Graphs	Utilities	Win	ndow He	slp.			
i 🖽 🔶 🔿	揓 🛛 и	Chart	: Builder		. 👒	0			
	7	Inter	active	•	Bar				
gerendtet	internette	Lega	cy Dialogs	•	Dot				
	Internetto	Map		Þ	Line	•		83	pi
4,00		C C 7		_	RIBBO	n		03	
5,43		5,07			Drop-	Line		03	
4,86		5,00			Area.	••		b/	
5,71		7,00			Pie			17	
6,71		4,00			Boxpl	ot		83	
5,29		5,00			Error	Bar		50	
6,00		4,00			Histor	ram		17	
4,71		1,00				, ann		00	
4,50		5,00			Scatte	erplot		83	
5,29		3,33			3,75		6,	17	
5,71		5,33			4,25		5,	50	
4,43		6,33			4,50		5,	83	
5,00		7,00			4,00		4,	83	
6,14		3,67			5,50		6,	00	
5,57		4,67			3,50		5,	17	
6,14		4,00			4,00		4.	33	
7,00		5,00			3,00		4	67	
6.57		7.00			4.50		5.	33	
5.71		6.00			5.25		5.	67	
5,43		1,00			4,00		3,	50	



OF !!!! (hoofdstuk 4 : na de mediaan)

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help Image: Statistic statistic statistics Image: Statistic statistic statistic statistics Image: Statistic statistic statistic statistics Image: Statistic statist	
Image: Second	
Comparing the statistics Interpreter Englished Statistics	
Descriptive Deatistics / Trequencies	-
373 : item1L 1 Tables ► Descriptives	
item1L item2L Compare Means	5L
General Linear Model Crosstabs	
336 7 Mixed Models Ratio	
337 7 Correlate > 5	_
338 6 Regression 1	
339 7 Loginear 7	
Classify ▶	
341 6 Data Reduction 5	
342 b Nonparametric lests b	
343 7 Time Series 4	
344 7 Survival • 7	
345 7 Multiple Response 6	
346 6 Missing Value Analysis 5	
347 7 6 4 1 7	

Explore				
recode41comk		Dependent List:]	OK
		(#) gezondtot		Paste
modetot				Reset
prestigetot		Factor List:		Cance
prijskwaltot jimpultot		nieuwleeftijd		Help
 functiontot 	_			neip
comptot		Label Cases by:		
Display		·		
C Both C Statistics 📀 P	ots	Statistics Plots	Options	

BOXPLOT :



SPSS werken interactieve grafiek

Hoe zou de verdeling zijn van de diploma's bij dames en heren in deze steekproef?

GECLUSTERD STAAFDIAGRAM

*buste	ersbewerk.sa	v [DataSet1] - S	PSS	Data E	ditor		
File Edit	View Data	Transform Analy	/ze [Graphs	Utilities	Win	dow Help
<mark>⊳ ∎</mark>	A 🖬 🖕	e 🔚 🖗	H	Char	t Builder		
	Name	Түре	V	Interactive		•	1 - 1 - 1
1	item1L	Numeric	8	Lega	cy Dialogs		Bar 2 D.Box
2	item2L	Numeric	8	Мар	P		Jine
3	item3L	Numeric	8		I		Area
4	item4L	Numeric	8	0	l	_	Pie
5	item5L	Numeric	8	C	l		High-Low
6	item6L	Numeric	8	C	l		Boxplot
7	item7L	Numeric	8	C	l		Error Bar
8	item8L	Numeric	8	0			Population Pyramid
9	item9L	Numeric	8				Scatter/Dot
10	item10L	Numeric	8		l		Histogram
11	item111	Numeric	8		1		



Define Clustered Bar: Summaries for Groups of Cases	×
Ik voel me graag fit Ik regel mijn bankzz Geld maakt gelukki Ik ben graag op de Ik doe geregeld aar Ik heb een emailadd Het is belangrijk zov Ik koop meestal kle Ik gebruik internet v Het is belangrijk vev Ik gebruik internet v Het is belangrijk vev Ik draag meestal kle Ik draag meestal kle Ik neem een gezon Ik draag meestal kle Ik neem een gezon Ik keet regelmatig gr Ik draag meestal kle Ik neem een gezon Ik keet vaak vetig e Ik keet vaak vetig e Ik keet op mijn lichaa Ik le op mijn lichaa Ik le op mijn lichaa	K ste icel set



HOOFDSTUK 4 : centrummaten SPSS en centrummaten

📰 buste	rs.sav -	SPSS	Data Ed	ito	r							
File Edit	View	Data	Transfor	m	Analyze	Graphs	Utilities	Wi	ndow Help			
ഷിലി	4 10		1~1 🖌	_1	Report	ts		•	FINAL			
					Descrip	ptive Stat	istics	Frequencies.	-			
5 : mod	etot			6	Tables			•	Descriptives.			
	rec	ode41	comk	Т	Compa	are Means	5	•	Explore		ialtot	
					Genera	al Linear M	Model	•	Crosstabs	rosstabs		
1	í		:	5	Mixed	Models		•	Ratio		2,75	
2	1		-	7	Correl	ate			6,67		4,50	
3	1			3	Regre:	ssion		1	5,00		3,25	
4	i			7	Clocait	sar 			7,00		4,00	
5	i			5	Data B	y Veduction		1	4,00		5,76	
6	i			4	Scale	Coddectori			5,00		4,00	
7	1			2	Nonpa	rametric ⁻	Tests	►	4,00		3,25	
8	1			3	Time S	eries		►	1,00		4,50	
9	1			3	Surviv	al		•	5,00		4,25	
10	1		-	7	Multipl	e Respon	ise	•	3,33		3,76	
11	1			4	Missing	g Value Ar	nalysis		5,33		4,25	
12				3		4,43			6,33		4,50	





Spss output

Statistics

gezond	tot	
N	Valid	402
	Missing	0
Mean		5,3804
Median		5,4286
Mode		5,57

spss en het rekenkundig gemiddelde

- Om subgroepen te vergelijken maken we vaak gebruik van het rekenkundig gemiddelde.
- Maak uitgaande van het bestand busters.sav een vergelijking tussen de beide leeftijdsgroepen voor wat betreft de levensstijl variabelen (op grond van de gemiddelden)

Spss maak een vergelijking tussen de subgroepen

iii Dusce	rs.sav - 5P55	Data Editor							
File Edit	: View Data	Transform	Analyze Graphs	; Utilities	Window	Help			
🗃 🔛	🎒 🔍 🖂	1	Reports Descriptive Sta Tables	atistics					
	item1L	item2L	Compare Mear General Linear	ns Model	 Mi Oi 	Means One-Sample T Test			
336	7		Mixed Models		 In 	depende	nt-Samples T T	est	
337	7		Correlate		► Pa	Paired-Samples T Test			
338	6		Regression		• <u> </u>	ne-Way A	ANOVA		
339	7		Classify			7	4		
340	4		Data Reductio		3	7			
341	6		Scale		•	5	7		
342	6		Nonparametric	: Tests	+	6	6		
343	7		Time Series		•	4	6		
344	7		Survival		•	7	4		
345	345 7		Multiple Response		•	6	7		
346	6		Missing Value /		5	6			
347	7	6	4		1	7	7		

🚸 recode21 impko	Dep	pendent List:	OK
🚸 recode39comk		internettot 📃	Deste
🚸 recode41.comk		🗸 materialtot	Paste
🚸 prestigetot			Reset
🚸 prijskwaltot	Layer 1 of 1		
🛞 impultot	Previous	Next	Lancel
🛞 functiontot	1 10 11010		Help
🚸 comptot	Inde	ependent List:	
🚸 attitudetot		nieuwleeftijd	
			Options
	•		options

<u>spss output</u>

		nepe.	•		
nieuwleeftijd		gezondtot	internettot	materialtot	modetot
buster	Mean	5,0967	5,2650	4,2222	4,5385
	N	117	117	117	117
	Std. Deviation	,88092	1,41593	1,07016	1,24979
boomer	Mean	5,5261	4,6196	3,9212	4,1547
	N	276	276	276	276
	Std. Deviation	,75998	1,77200	1,08493	1,19285
Total	Mean	5,3982	4,8117	4,0108	4,2690
	N	393	393	393	393
	Std. Deviation	,82065	1,69805	1,08795	1,22118

Report

BESLUIT centrummaten :

Bij centrummaten gaat het om het centrum van de geobserveerde scores. We onderscheiden modus, mediaan en gemiddelde. De mediaan is niet gevoelig voor extreme waarden, het gemiddelde wel. Het gemiddelde varieert minder (in vergelijking met de mediaan) wanneer men uit een populatie meerdere steekproeven trekt.

HOOFDSTUK 5 : spreidingsmaten

standaardafwijking ,..

Analoog voor de variantie; SPSS maakt altijd gebruik van N-1 (schatting van de sigma) SPSS EN STANDAARD DEVIATIE





🖥 Output1 - SPSS ¥iewer											
File Edit View Data Transfo	rm Ins	ert Format	Analyze Graphs	Utilities	s Window	Help					
2 • • • • • • • • • • • • • • • • • • •											
Output Output Frequencies Output Title Notes	F	requen	icies								
→ 🚡 Statistics	L	Statistics									
				g	ezondtot	internettot	materialtot	modetot			
		N	Valid	g	jezondtot 402	internettot 402	materialtot 402	modetot 402			
		N	Valid Missing	g	jezondtot 402 0	internettot 402 0	materialtot 402 0	modetot 402 0			
	+	N Std. Deviat	Valid Missing ion	g	jezondtot 402 0 ,84108	internettot 402 0 1,71104	materialtot 402 0 1,10038	modetot 402 0 1,25498			
	+	N Std. Deviat Variance	Valid Missing ion	g	ezondtot 402 0 ,84108 ,707	internettot 402 0 1,71104 2,928	materialtot 402 0 1,10038 1,211	modetot 402 0 1,25498 1,575			
	+	N Std. Deviat Variance Range	Valid Missing ion	g	ezondtot 402 0 ,84108 ,707 5,29	internettot 402 0 1,71104 2,928 6,00	materialtot 402 0 1,10038 1,211 6,00	modetot 402 0 1,25498 1,575 6,00			
	+	N Std. Deviat Variance Range Minimum	Valid Missing ion	g	ezondtot 402 0 ,84108 ,707 5,29 1,71	internettot 402 0 1,71104 2,928 6,00 1,00	materialtot 402 0 1,10038 1,211 6,00 1,00	modetot 402 0 1,25498 1,575 6,00 1,00			
	•	N Std. Deviat Variance Range Minimum Maximum	Valid Missing ion	ġ	yezondtot 402 0,84108 ,707 5,29 1,71 7,00	internettot 402 0 1,71104 2,928 6,00 1,00 7,00	materialtot 402 0 1,10038 1,211 6,00 1,00 7,00	modetot 402 0 1,25498 1,575 6,00 1,00 7,00			

SPSS en standaardscores

🚃 buste	📰 busters.sav - SPSS Data Editor												
File Edit	View	Data	Transform	Analyze	Graphs	Utilities	W	indow	Help				
aloi				Report		•	• H NAI						
	96	•		Descrij	ptive Sta	atistics	•	Frequencies					
1 : item	1L		7	Tables			•	Descriptives					
	iten	n1L	item2L	Compa	are Mear	ns	►	Exp	olore	6L			
				General Linear Model				Cro	sstabs.				
1		7		Mixed	Models		•	Rat	:io				
2	ĺ	5		Correl	ate		₽.		1				
3	1	6		Regre:	ssion		×.		2				
4	i – – –	7		Logline	Loglinear				4				
5		7		Classif Doto D	Classify				7				
6		6		Scale	eudedo		1		4				
7		- 6		Nonna	rametric	Tests		F	6				
8		6		Time S	eries		•	H	3				
9		6		Surviv	al		•	H	0				
10		8		Multiple Response				H	4				
				Missing Value Analysis				H	- 4				
11					E.		0	1	3				
12		6		4	5		ы		1				

🔳 p	uster	s.sav	- SPSS	Data Edite	or						
File	Edit	View	Data	Transform	An	alyze	Graphs	Utilities	Window	Help	
õ		3	Q 10	C 1	[<u>?</u>	#	×≣∣₫			V	1
1:1	item1	L			7						
	1	De	escripti	ives							
	1 2 3 4 5 6	*****	recode3 recode4 prestige prijskwa impultot function comptot	99comk 11 comk tot litot		•	Variabl	e(s): ezondtot ernettot aterialtot odetot			OK 'aste leset ancel Help
		<u>ب</u>	Gave sta	ndardized v	alues	as var	iables			Optio	ons
	10	~	6		7		4		6	4	
	11		7		7		5		7	3	-

Hoofdstuk 8 : kruistabellen en spss crosstabs snelle invoer van een kruistabel

📰 Untitled - SPSS Data Editor							
File Edit	View Data	Transform A	nalyze Graph	ns Utilities V			
2	a 🔍 🗠	n 🔚 🕻	M	i = 1			
10 : aan	tal						
	politiekepar t	mening	aantal	var			
1	1	1	12				
2	1	2	5				
3	1	3	8				
4	2	1	5				
5	2	2	12				
6	2	3	23				
- 7	3	1	12				
8	3	2	7				
9	3	3	1				
10							
11							

<u></u> ∎U	ntitle	ed - SP9	55 Dat	a Editor				
File	Edit	View	Data	Transform	Analyze	Graphs	Utilities	W
<i></i> 🗃	aan	🞒 🖻 tal	Def Cop Def	ine Variable by Data Prop ine Dates	Properties. erties			
		politie t	Ins Ins	ert Variable ert Cases			var	
	1		Go	to Case				
	2		Sor	t Cases				
	3		Tra	nspose				
	- 4		Res	structure				
	5		Mei	rge Files		•		
	6		Age	gregate				
	7		Ide	ntify Duplica	te Cases			+
	8		Ort	hogonal Des	ign			+
	9		Spli	it File				
	10		Sel	ect Cases				
	-11		We	ight Cases				
	12							



Opvragen van een kruistabel

🏢 Untit	ed - SPS	55 Dat	a Editor						
File Edil	t View	Data	Transform	Analyze	Graphs	Utilities	Window	Help	
2D	 🚑 👳			Repor	ts		• 🖬 🛛	ചപ	
		•		Descri	ptive Stat	istics	🕨 🛛 Fre	equencies	上
10 : aai	ntal			Tables	;		▶ De	scriptives	
	politie	kenar	mening	Compa	are Means	;	► Ex	plore	
	t			Gener	al Linear M	Model	► Critical	osstabs	
1		1		Mixed	Models		▶ Ra	tio	
2		1		Correl	ate		· —		
				Regre	ssion		•		
	-			Logline	ear		•		
4		2		Classif	y		• L		
5	i	2		Data R	Reduction		+		
6	i	2		Scale			+		
7	1	3		Nonpa	rametric 1	Tests	+		
8		3		Time S	ieries		+		
9		3		Surviv	al		•		
10				Multipl	e Respon	se	•		
11	1			Missing	g Value Ar	nalysis			
12									

- Untitled	SPSS Data Editor		
File Edit Vie	w Data Transform Analyze	Graphs Utilities Window Help	
2 8 5	🔍 🗠 🛌 😰 🏘	4 the the	
10 : aantal			
pol	Crosstabs		×
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11		Row(s): Column(s): Column(s): Auger 1 of 1 Previous Next	OK Paste Reset Cancel Help
13 14 15	Display clustered bar charts		
16	Exact	Statistics Cells Format	

output van de kruistabel

politieke voorkeur * voor of tegen milieuheffing Crosstabulation

Count

		voor of			
		voor	neutraal	tegen	Total
politieke	Nieuw groen	12	5	8	25
voorkeur	Notax	5	12	23	40
	Nova	12	7	1	20
Total		29	24	32	85

Opvragen van de Chi-kwadraat

	-	-	and the second second	and of the second						
<u> </u>	NUR	2d - S	P55 Da	ta Editor	_		_	_	_	
File	Edit	Viev	/ Data	Transform	n Analyz	e Graphs	Utilities	Window	Help	
2		3	2	n 🔁	. [<u>?</u>] ø	創新師		e 🖪 🦻	6	
10 :	aan	tal								
		pol	Cros	stabs						×
	1		ه ک	ntal		•	Row(s):	ieke voorke	sur (poli	OK Paste Reset
_	4 5 6 7					•	voo	of tegen m	ilieuhel	Cancel Help
	8					Previous	1		lex	
	10					\rightarrow				
_	13 14 15		□ Disp	olay clustere press table:	d bar cha	rts	/			
	16			Exact		Statistics		els	Format	

Opvragen van de Chi-kwadraat en associatiematen

📆 Untitled - S	iPSS Data Editor		
File Edit Viev	w Data Transform Analyze (Graphs Utilities Window H	Help
2 8	🖳 🗠 🗠 📴 🛤	+ (i = 1 = 1 =) •	0
10 : aantal			
pol	Crosstabs	Row(s):	ОК
2 3 4 5 7 8 9 10 11 11 12 13 14 15 16 16	 Chi-square Nominal Contingency coefficient Phi and Cramér's V Lambda Uncertainty coefficient Nominal by Interval Eta Cochran's and Mantel-Hae Test common odds ratio e 	Correlations Ordinal Gamma Gamma Somers' d Kendall's tau-b Kendall's tau-c Kappa Risk Risk McNemar enszel statistics quals: 1	Continue Cancel Help

output van de Chi-kwadraat via spss

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	21,849 ^a	4	,000
Likelihood Ratio	25,559	4	,000
Linear-by-Linear Association	1,437	1	,231
N of Valid Cases	85		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,65.

Opvragen van de Fe



Opvragen van de geobserveerde en verwachte aantallen

Untitled - !	SPSS Data Editor			
ile Edit Vie	w Data Transform	n Analyze Graphs	Utilities Window Help	- 1
2 B S	🖳 🗠 🗠 🔚	i i? #4 > T 🛉	= 1 1 1	<u>1</u>
0 : aantal				
F	Crosstabs			×
1	🛞 aantal		Row(s):	ок
2			a politiek	
4		rosstabs: Cell Disp	olay	×
5		Counts		Continue
6		Cobserved		Cancel
7		Expected		Help
8			Die siel vele	
10		Percentages		
11				
12		Total	Adjusted standardiz	ed
13				
14	Display cluste	- Noninteger Weight	s C Davidson	
15	🔲 Suppress table	Hound cell co	unts O Round case	
17	Exact	No adjustment	counts 🤨 Huricate Ca:	se weights
18		- No adjustment		
4.0		* *	F	ŀ

output van een kruistabel via SPSS

partij * attitude Crosstabulation

				attitude	_	
			voor	weet niet	tegen	Total
partij	Nieuw Groen	Count	12	5	8	25
		Expected Count	8,5	7,1	9,4	25,0
	NOTAX	Count	5	12	23	40
		Expected Count	13,6	11,3	15,1	40,0
	NOVA	Count	12	7	1	20
		Expected Count	6,8	5,6	7,5	20,0
Total		Count	29	24	32	85
		Expected Count	29,0	24,0	32,0	85,0

Relatie tussen roken en hart- en vaatziekten

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	20,211 ^b	1	,000		
Continuity Correction ^a	15,474	1	,000		
Likelihood Ratio	13,950	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	20,042	1	,000		
N of Valid Cases	120				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,00.

HOOFDSTUK 8 : (2de keer : Mc Nemar toets)

Input data via weight cases

File Edit	: View Data	Transform #	Analyze Grap	hs Utilities
🗁 🖪	🔒 📴 🛧) 🔿 🐜 🛙	? 🐴 📲	i 🗄 🖬 🖬
17 :				
	voor	na	aantal	var
1	1	1	35,00	
2	1	2	5,00	
3	2	1	20,00	
4	2	2	40,00	
5				
6				
7				

Mc Nemar toets via SPSS

Analyze – descriptive stat – crosstabs - statistics_

Crosstabs: Statistics		\mathbf{X}
Chi-square Nominal Contingency coefficient Phi and Cramér's V Lambda Uncertainty coefficient	Correlations Ordinal Gamma Somers' d Kendall's tau-b Kendall's tau-c	Continue Cancel Help
Nominal by Interval	 ☐ Kappa ☐ Risk ☑ McNemar szel statistics 	
resconninon odds ratio equ		

output Mc Nemar

Chi-Square Tests

		Exact Sig.
	Value	(2-sided)
McNemar Test		,004 ^a
N of Valid Cases	100	

a. Binomial distribution used.

(terug naar samenvatting- voor goodness of fit) <u>hoofdstuk 8 deel 3 : goodness of fit</u> <u>SPSS Chi-kwadraat goodness-of-fit</u> Invoeren van de data, via data weight cases_

≣ Ur	ntitle	d - SPS	55 Dat	a Editor			
ile	Edit	View	Data	Transform	Α	Inalyze	Graph
7 :							
		polit	iek	aantal		va	r
	1		1	6	60		
	2		2		5		
	3		3		25		
	4						
	5						
	6						
	- 7						

SPSS output data

politiek

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	60	66,7	66,7	66,7
	2	5	5,6	5,6	72,2
	3	25	27,8	27,8	100,0
	Total	90	100,0	100,0	

SPSS Chi-kwadraat goodness-of-fit

≣ U	ntitle	d - SP	55 Dat	a Editor							
File	Edit	View	Data	Transform	Analyze	Graphs	Utilities	Wi	ndow Help		
7:					Repor Descri Tables Comp	ts ptive Stat ; are Means	istics	* * * *			
		poin	tiek	aantai	Gener	al Linear N	Aodel		var	var	
				ь	Mixed	Models		•	L		
	2		2		Correl	ate		•			
	3		3	2	Reare	ssion		•			
	- 4				Logline	ear		•			
	- 5				Classif	'y		•			
	6				Data P	Reduction		•			
	- 7				Scale			\mathbf{F}			
	8				Nonpa	rametric 1	lests 🛛	•	Chi-Square	e	
	9				Time S	ieries		•	Binomial		
	10				Surviv	al		•	Runs		
	11				Multipl	le Respon	se	•	1-Sample k	(-5	
	12				Missin	g Value Ar	halysis		2 Independ	dent Samples	•
	12				_			=	K Independ	dent Samples	•
	13							-1	2 Related 9	5amples	
	14								K Related S	5amples	

SPSS output Chi-kwadraat goodness-of-fit

politiek

	Observed N	Expected N	Residual
1	60	30,0	30,0
2	5	30,0	-25,0
3	25	30,0	-5,0
Total	90		

Test Statistics

	politiek
Chi-Square ^a	51,667
df	2
Asymp. Sig.	,000

a. 0 cells (,0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 30,0.

(terug naar samenvatting)

na uitleg van cramer's V, C, en phi-coëfficiënt staat :

Output van associatiematen in SPSS politieke voorkeur t.o.v. attitude milieutaks

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by	Phi	,507	,000
Nominal	Cramer's V	,358	,000
	Contingency Coefficient	,452	,000
N of Valid Cases		85	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

(terug naar samenvatting)

hoofdstuk 8 : deel 4

Input in SPSS via weight cases

=ile	Edit	View Da	ata	Trans	form	A	nalyze	Graph	ns I	Utilit
B		🖹 🛄	-	et l	*	6?	# 4	۱ Th	r T T	H
3:										
		eerste		twe	ede		aant	tal		VS
	1		1			1		14		
	2		1			2		1		
	3		1		÷	3		0		
	4		1			4		0		
	- 5		2			1		З		
	6		2			2		10		
	- 7		2			3		0		
	8		2			4		2		
	9		З			1		0		
	10		З		1	2		0		
	11		3			3		10		
	12		З			4		0		
	13		4			1		З		
	14		4			2		4		
	-15		4			3		0		
	16		4			4		3		
	-17									
	18									

<u>spss en Kappa</u>

Analyze - descriptive stat - crosstabs - statistics -



spss en Kappa output

Symmetric Measures

	Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement Kappa	,644	,083	7,771	,000
N of Valid Cases	50			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Toepassingen :

toepassing 1

- Bestaat er een verband tussen geslacht en dyslexie?
 - Bereken de samenhang handmatig en controleer het resultaat aan de hand van SPSS.
- Verband tussen geslacht en dyslexie?

	dyslexie	niet dyslexie
Jongens	10	90
Meisjes	2	98

- Geslacht en dyslexie: twee vragen
- Bestaat er een significant verband?
- Hoe sterk is dit verband?

De kruistabel:

geslacht * dyslexie Crosstabulation

Count

	dysl		
	1	2	Total
geslacht 1	10	90	100
2	2	98	100
Total	12	188	200

SPSS output: de Chi-kwadraat

SPSS output: de associatiematen

Toepassing 2 : zie samenvatting Hoofdstuk 9 : correlatie en regressie na <u>Correlatie en causaliteit.</u>

Verband tussen IQ en schooluitslag

• IQ	Schooluitslag
• 100	70
• 120	80
• 130	85
• 140	85
• 112	82
• 90	60
• 97	65
• 111	70

<u>spss input :</u>

🛅 Un	Untitled - SPSS Data Editor						
File E	dit	View Data	Transform Analyze	Graphs Utilitie	es Window I	Help	
2	2 2 4 1 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 						
10 :	10 :						
		IQ	schooluitslag	var	var	var	
	1	100	70				
	2	120	80				
	3	130	85				
	4	140	85				
	5	112	82				
	6	90	60				
	7	97	65				
	8	111	70				
	9						
1	10						
1	1						

SPSS scatterplot

	-						
ile Edit	View Data	Transform A	nalyze	Graph	s Utilities	Win	ndow Help
> 🔲	🔒 🖽 👈	🔸 🔶 🕻	A	Ch	art Builder		🛛 🔍 🖉 🖉
: IQ		100		Int	eractive	<u> </u>	
				Leg	jacy Dialogs	- •	Bar
	<u> </u>	Schoolw	Va			_	3-D Bar
1	100	70		Ma	P		Line
2	120	80					Area
3	130	85					Pie
4	140	85					High-Low
5	112	82					Boxplot
6	90	60					Error Bar
7	97	65					Population Pyramid
8	111	70					Scatter/Dot
9							Histogram
10						Г	



Afhankelijke variabele op de Y-as Onafhankelijke variabele op de X-as_

Simple Scatterplot			×
		Y Axis:	
	Panel by	Label Cases by:	
		Nest variables (no empty rows)	
Use chart specifications	s from:		
File		Titles Options	

het spreidingsdiagram



spss analyse

🛅 Untit	led - SPSS D	ata Editor								
File Edit	View Data	Transform	Analyze	Graphs	Utilities	Win	ndow	Help		
☞ 묘	a 🖳 🗠		Report Descri Tables	ts ptive Stat	istics		. 9	<u>i</u> @		
	IQ	school	Compa	are Means	(adal		ar	var		var
1	100		Mixed	Modele	locel					
2	120		Correl	ate			Biva	riate		
3	130		Regre	ssion		•	Parti	ial	-	
4	140		Logline	ear		•	Dista	ances	11	
5	112		Classif	fy		÷Т			-	
6	90		Data F	Reduction		- 비				
7	97		Scale			21				
8	111		Nonpa	rametric 1	fests					
9			Time 5	eries						
10			Multip	e Respon	se .					
11			Missing	g Value Ar	alysis					
12				-						
13										
14										
15										

Bivariate Correlation	S			
	Variables:	quotient [IC g [Schoolw Reset Cancel Help		
Correlation Coefficients	tau-b 🔲 Spearman			
Test of Significance Two-tailed	One-tailed			
✓ Flag significant correlations Options				

<u>spss output :</u>

Correlations

		Intelligentie	schooluitelaa
		quotient	schoolulislag
Intelligentie quotient	Pearson Correlation	1	,914**
	Sig. (2-tailed)		,001
	Ν	8	8
schooluitslag	Pearson Correlation	,914**	1
	Sig. (2-tailed)	,001	
	Ν	8	8

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

(,914 = ,91 / 0,91)

de 0-hypothese zegt : geen samenhang (= een veronderstelling) de alternatieve hypothese zegt : wel samenhang (= feitelijk) dus -> de 0-hypothese = FOUT

sig.(2-tailed):

- kleiner dan 0,05 : significantie – de 0-hypothese wordt verworpen

- groter dan 0.05 : geen significantie – de 0-hypotese blijft

De 0-hypothese veronderstelt altijd : geen samenhang.

(terug naar samenvatting : lineaire regressie)

<u>Hoofdstuk 9 : lineaire regressie</u> <u>De regressielijn een eenvoudig voorbeeld: het salaris</u>

De regressielijn een eenvoudig voorbeeld: het salaris

Maandelijks salaris	Jaarlijks inkomen
4.000	48.000
4.500	54.000
5.000	60.000
5.750	69.000
6.000	72.000
6.250	75.000
6.500	78.000
6.700	80.400

<u>spss input :</u>

sal.s a	ıv [DataSet1] - SPSS Dat	a Editor	
ile Edit	View Data	Transform A	Analyze Grapi	hs Utilities W
🕞 🔲	🔒 🖽 🔸	🔶 🍋 🖁	? 🖊 📲	🛉 🗄 🤹 I
1 : maar	ndsal	400	0	
	maandsal	jaarsal	var	var
1	4000	48000		
2	4500	54000		
3	5000	60000		
4	5750	69000		
5	6000	72000		
6	6250	75000		
7	6500	78000		
8	6700	80400		
9				
				1

spss output de correlatie :

Correlations

		maandsal	jaarsalaris
maandsal	Pearson Correlation	1	1,000**
	Sig. (2-tailed)		,000
	Ν	8	8
jaarsalaris	Pearson Correlation	1,000**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	8	8

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Teken een scatterplot via SPSS

📕 sal.sa	al.sav [DataSet1] - SPSS Data Editor								
File Edit	ile Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help								
😕 🖬 🔮 🐨 🐟 🏕 🗽 🖗				Cha	rt Builder		😻 🥥		1
1 : maar	ndsal	400	0	Interactive Bar			Bar Dot		Г
	maandsal	jaarsal	Va		acy Dialogs	-	Line		F
1	4000	48000		Мар)	•	Ribbon		Г
2	4500	54000					Drop-Line		Γ
3	5000	60000					Area		Γ
4	5750	69000					Pie	•	Γ
5	6000	72000					Boxplot		Г
6	6250	75000					Error Bar		Γ
7	6500	78000					Histogram		Г
8	6700	80400					nistoyram.		Г
9							Scatterplot		
10									

<u>SPSS aanmaken van een scatterplot</u> Afhankelijke variabele op Y-as Onafhankelijke variabele op X-as_



SPSS output: de scatterplot



Maandaliika aalaria	leerliike inkensen
viaandelijks salaris	Jaanijks inkomen
4.000	48.000
4.500	54.000
5.000	60.000
5.750	69.000
6.000	72.000
6.250	75.000
6.500	78.000
6.700	80.400

De regressielijn: Y=a + bXY = 12*XFouten bij de voorspelling?

B = +/- (+12,00)

A = 0

R – square = determinatie coëfficiënt = de maat hoe goed uw regressie lijn is : hier perfect = 1 Fouten bij de voorspelling? nee – determinatie coëfficiënt = 100%

Linear Regression

Statistiek : SPSS



SPSS regressie analyse

Dependent =afhankelijke variabelen

De regressielijn: een voorbeeld, nu met eindejaarspremie € 1000

Maandelijks salaris	Jaarlijks inkomen
4.000	49.000
4.500	55.000
5.000	61.000
5.750	70.000
6.000	73.000
6.250	76.000
6.500	79.000
6.700	82.400

Welk is de r? en de scatterplot? En de regressielijn? Fouten bij de voorspelling?

y = 1000 + 12,00 X

- a = 1000
- b = 12,00

X = maandloon

<u>2 vragen :</u>

- Hoe vinden we de parameters van de regressielijn (Y = a + bX)?
- Hoe goed kunnen we de Y waarden voorspellen op basis van dit model? hoe dichter de punten bij regressie lijn : hoe meer juist het zal zijn.

Hoe vinden we deze a en b coëfficiënten?

b: dit is de richtingscoëfficiënt; deze is functie van de r en de verhouding tussen de twee SD.

 $b = r_{YX}. SD_Y/SD_X$ (slope)

a: dit is de uitslag van Y indien X nul bedraagt;

a = Y - bX (intercept)

b = de verandering in y wanneer x met 1 eenheid toeneemt

Op grond van deze vergelijking kunnen we voor elke score van X een verwachting voor Y formuleren.



De regressielijn voldoet

aan het criterium van

het kleinste kwadraat. D.w.z. dat de gekwadrateerde afwijking van de verwachte uitslag t.o.v. de

feitelijke uitslag minimaal is.



• Algemene werkformule van de regressielijn:

 $Y = Y + r_{XY} (X_i - X)^* SD_Y / SD_X$

• Vergelijking van de **best** passende lijn, waarbij de Y waarden zo goed mogelijk geschat kunnen worden op grond van de X waarden. De regressielijn is **niet** symmetrisch.

Hoe goed voldoet dit model om de werkelijkheid te voorspellen?

Waarde van de regressielijn I

Het verschil tussen de verwachte en de feitelijke score van Y is de schattingsfout. De SD van deze fout is de standaardschattingsfout. Dit komt overeen met de SD van de verschillen tussen de verwachte en feitelijke uitslag.

SD_{Y,X} = SD_Y*V1-r²;

Standaardschattingsfout

- In SPSS wordt deze standaardfout aangeduid middels 'std. error of the estimate'.
- Deze schattingsfout geeft een indicatie van de (on)nauwkeurigheid van de voorspelling.
- (omgekeerde) relatie met r_{XY}

de standaardschattingsfout : standaard fout of estimate geeft aan hoe onnauwkeurig uw voorspelling van y is op grond van de regressielijn.

(berekening : standaarddeviatie (SD) SD y . x = SD y * vierkantswortel van ($1-r^2$) = de standaard deviatie van uw verdeling van fouten (wat u verwacht <-> feiten) in 2/3^{de} van de gevallen zal de fout kleiner zijn dan standaard schattingsfout.

Waarde van de regressielijn II

- Hoe goed verklaart het model de werkelijke gegevens?
- Proportie niet-verklaarde variantie: (1- r²XY)
- Proportie verklaarde variantie: r²XY

Deze determinatiecoëfficiënt geeft de gemeenschappelijk variantie weer.

Kan berekend worden via het kwadraat van de r. Voorstelling: R²

Mijn correlatie coëfficiënt zou al .70 moeten zijn, dan kan ik 50% verklaren want : $.70^2 = .50 = 50$ procent

bv.: correlatiecoëfficiënt = .40 ($.40^2 = 0,16$) dit betekent dat ik 16% zou kunnen verklaren, en dus 84 % niet.

je zou al de helft, of meer van de verschillen moeten kunnen verklaren.

Model Summary

			Adjusted	Std. Error of
Model	R	R Square	R Square	the Estimate
1	,914 ^a	,835	,808	4,219

a. Predictors: (Constant), Intelligentie quotient

R Square : determinantiecoëfficiënt = 0,914² = 0,835 Adjusted R Square : niet belangrijk bij 1 regressielijn, wel bij meerdere!

Coefficients⁸

		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model		В	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	16,457	10,654		1,545	,173
	Intelligentie quotient	,517	,094	,914	5,514	,001

a. Dependent Variable: Schooluitslag

16,46 = constante

0,52 = B_

--> zie uitgaven restaurant en inkomen de samenvatting! Hoofdstuk 10 : De rangcorrelatiecoëfficiënt

<u>spss input :</u>									
📰 Untitle	📰 Untitled - SPSS Data Editor								
File Edit	View Data	Transform A	Analyze Grapł						
🗃 🗐 🔍 🗠 🔚 😰 🛤 📲									
9 : leide	rs								
	intelle	leiders	var						
1	1	8							
2	2	5							
3	3	7							
4	4	6							
5	5	4							
6	6	2							
7	7	3							
8	8	1							
9									
10									

SPSS analyse – correlatie – bivariate

≣U	ntitle	ed - SP	SS Dat	a Editor						
⁼ile	Edit	View	Data	Transform	Analyze	Graphs	Utilities	Window	Help	
🚅 9 :	🗃 🗐 🚳 🔍 🗠 🔚 9 : leiders			Report Descrij Tables	ts ptive Stat		<u>, so</u>			
		inte	elle	leiders	Compa	are Means	;		var	V
	1		1		Gener	al Linear N	Model			
	2		2		Mixed	Models				1
	3		3		Correl	ate		Br	variate	-
	4		4		Regre:	ssion		 Pa Di 	arcial	ł
	5		5		Classif	sar V			stances	
	6		6		Data R	, leduction				
	7		7		Scale			•		
	8		8		Nonpa	rametric 1	Tests	•		
	9				Time S	eries		•		
	10				Surviv	al				
	11				Multipl	e Respon	se	•		
	12				Missing	g Value Ar	nalysis			
_										

SPSS. De rangcorrelatie:

	Bivariate Correlations	×
-	Variables:	OK Paste Reset Cancel Help
-	Correlation Coefficients Pearson Kendall's tau-b V Spearman	
	Test of Significance Two-tailed O One-tailed	
-	✓ Flag significant correlations	Options

<u>output :</u>

Correlations

			intelle	leiders
Spearman's rho	intelle	Correlation Coefficient	1,000	-,905**
		Sig. (2-tailed)		,002
		Ν	8	8
	leiders	Correlation Coefficient	-,905**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,002	
		Ν	8	8

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

9,05 = significant

--> terug naar samenvatting : probleem :knopen

Hoofdstuk 10 : De Puntbiseriële coëfficiënt

hoe doet ge itemanalyse:

analyse – scale – betrouwbaarheid – chromer alfa en dan bekomt ge dit:

Reliability \$	tatis ti cs
Cron bach's	
Alpha	Nof tems
704	18

		Scale	Corrected	Cronbach's
	Scale Mean if	Variance if	Item-Total	Alpha if Item
	Item Deleted	Item Deleted	Correlation	Deleted
Vraag1_nummer	8,37	9,375	.107	,707
Vraag2_nummer	8,03	8,820	,227	,699
Vraag3_nummer	7,98	8,538	,329	,687
Vraag4_nummer	7,62	8,640	,580	,671
Vraag5_nummer	8,27	9,181	,141	,706
Vraag6_nummer	8,05	8,594	,307	,689
Vraag7_nummer	8,43	9,655	.004	,712
Vraag8_nummer	7,74	8,527	,437	,676
Vraag9_nummer	8,22	9,268	,094	,712
Vraag10_nummer	7,72	8,500	,469	,674
Vraag11_nummer	7,64	8,660	,515	,674
Vraag12_nummer	7,95	8,429	,373	,681
Vraag13_nummer	8,17	8,940	,201	,701
Vraag14_nummer	8,32	9,470	.044	,714
Vraag15_nummer	7,72	8,467	,490	,672
Vraag16_nummer	8,07	8,647	,290	,691
Vraag17bis2	8,29	8,701	,345	,685
Vraag18bis2	8,32	8,781	,340	,686

Item-Total Statistics

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Nof tems
,746	13

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Vraag2_nummmer	7,02	7,073	,246	,746
Vraag3_nummer	6,97	6,764	,372	,730
Vraag4_nummer	6,61	6,987	,573	,716
Vraag6_nummer	7,03	6,888	,320	,737
Vraag8_nummer	6,72	6,893	,425	,724
Vraag10_nummer	6,71	6,850	,466	,720
Vraag11_nummer	6,63	7,012	,503	,720
Vraag12_nummer	6,93	6,771	,374	,730
Vraag13_nummer	7,16	7,213	,209	,749
Vraag15_nummer	6,70	6,877	,458	,721
Vraag16_nummer	7,06	6,916	,310	,738
Vraag17bis2	7,27	6,942	,383	,728
Vraag18bis2	7,31	7,058	,358	,731

-> terug naar samenvatting : 10.3

10.3 verband tussen meer dan 2 (interval) variabelen.

spss : en de partiële correlatie:

<u> </u> 5	🗑 sales.sav - SPSS Data Editor								
=ile	Edit	View Data	Transform	Analyze	Graphs	Utilities	Window	Help	
🖆 🗐 🖳 🖂 🔚 1 : id 🛛 🚺				Repor Descri Tables	ts ptive Stat ;	istics		V	
		id	custome	Compa	are Means	;	▶ re	gion	ir
	1			Gener	al Linear N	1odel		4	
	2	2	2	Mixed	Models			1	
	3	3	3	Correl	ate		Bi	variate	
	- 4		1	Regre	ssion		Pa	artial	
				Logline	ear		Di	stances	•
	- 0		,	Classif	У			1	
	6			Data P	Reduction		1	4	
	- 7	ī	r	Scale				2	
	8	8	}	Nonpa	rametric "	Tests	•	4	
	9	ę	9	Time S	ieries		•	3	
	10	10		Surviv	al		•	2	
	11	1'		Multipl	le Respon	se	1	4	
_	12	12	2	Missin 2 - W	g Value Ar	nalysis		1	

Spss : en de multiple correlatie

🗰 sales.sav - SPSS Data Editor											
File	Edit	View	Data	Transform	Analyze	Graphs	Utilities	Wi	ndow Help		
6		a 🖻	U	Ca 🔚	Report Descri	ts ptive Stal	tistics	•	<u>, so</u>		
1:i	d			1	Tables			•			
		ic	ł	custome	Compa	are Mean:	5	×	region	industry	
	1		1		Gener	al Linear I Mandala	Model	2	4	1	
	2		2		Correl	Models ato			2	2	
	3		3		Regre	ssion		•	Linear		
	4		4		Logline	ear		F	Curve Estin	nation	
	5		5		Classif	y		¥			-[
	6		6		Data R	eduction		۲	Binary Logi Multipomial	stic	
	- 7		7		Scale			۲	Ordinal	LUGISUL	
	8		8		Nonpa	rametric	Tests	•	Probit		
	9		9		Time S	ieries		1			-[
	10		10		Surviv	al - D		2	Nonlinear		
	11		11		Missip	e Kespor • Value A	ise nalvcic	'	2 Stage Lo	mation	
	12		12		- W		narysis	-	z-plage Le	asi oquares	
	13		13		2 \$3	3,834		4	Optimal Sca	aling	

een voorbeeld :

• Welk is het verband tussen een leesvoorwaardentest en leesniveautest, met constant houding van het IQ?

Het betreft gegevens van 6 proefpersonen.

Overzicht van de correlaties:

Correlations

		lees voor waarden	leesniveau	intelligentie
lees voor waarden	Pearson Correlation	1	,489	,044
	Sig. (2-tailed)		,325	,935
	N	6	6	6
leesniveau	Pearson Correlation	,489	1	,714
	Sig. (2-tailed)	,325		,111
	N	6	6	6
intelligentie	Pearson Correlation	,044	,714	1
	Sig. (2-tailed)	,935	,111	
	N	6	6	6

Samenhang tussen leesvoorwaarden en leesniveau met constant houding van IQ

Correlations

Control Variables			leesvoor waarden	leesniveau
intelligentie	leesvoorwaarden Correlation		1,000	,655
		Significance (2-tailed)		,231
		df	0	3
	leesniveau	Correlation	,655	1,000
		Significance (2-tailed)	,231	
		df	3	0

--> terug naar samenvatting (samenhang tussen meerdere interval variabelen)