

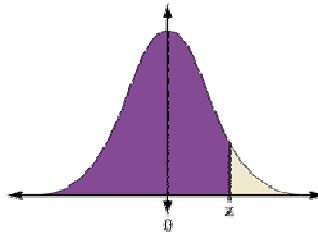
Bijlage 1.

Dixons-test of Q-test

Kritische waarden voor losse uitschieters

<i>n</i>	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Q</i>_{kritisch}	0,94	0,76	0,64	0,56	0,51	0,47	0,44	0,41	0,39
<i>n</i>	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<i>Q</i>_{kritisch}	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28
<i>n</i>	21	22	23	24	25	30	35	40	45
<i>Q</i>_{kritisch}	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23

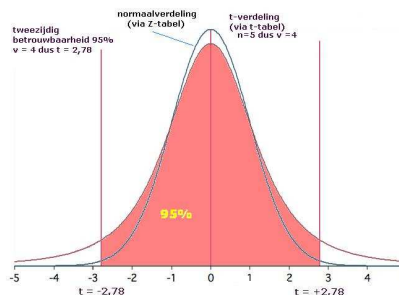
Bijlage 2. Z-tabel normaalverdeling



Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990
3.1	0.9990	0.9991	0.9991	0.9991	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992	0.9993	0.9993
3.2	0.9993	0.9993	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9995	0.9995	0.9995
3.3	0.9995	0.9995	0.9995	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9997
3.4	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9998

Bijlage 3. Student *t*-tabel T-verdeling

Voorbeeld:
 tweezijdig 95% betrouwbaarheid
 $n = 5 \rightarrow v = 4$
 Tabel $\rightarrow t = 2,78$



v	eenzijdig	90%	95%	97,5%	99%	99,5%
	tweezijdig	80%	90%	95%	98%	99%
1		3,08	6,31	12,71	31,82	63,66
2		1,89	2,92	4,30	6,96	9,92
3		1,64	2,35	3,18	4,54	5,84
4		1,53	2,13	2,78	3,75	4,60
5		1,48	2,02	2,57	3,36	4,03
6		1,44	1,94	2,45	3,14	3,71
7		1,41	1,89	2,36	3,00	3,50
8		1,40	1,86	2,31	2,90	3,36
9		1,38	1,83	2,26	2,82	3,25
10		1,37	1,81	2,23	2,76	3,17
11		1,36	1,80	2,20	2,72	3,11
12		1,36	1,78	2,18	2,68	3,05
13		1,35	1,77	2,16	2,65	3,01
14		1,35	1,76	2,14	2,62	2,98
15		1,34	1,75	2,13	2,60	2,95
16		1,34	1,75	2,12	2,58	2,92
17		1,33	1,74	2,11	2,57	2,90
18		1,33	1,73	2,10	2,55	2,88
19		1,33	1,73	2,09	2,54	2,86
20		1,33	1,72	2,09	2,53	2,85
21		1,32	1,72	2,08	2,52	2,83
22		1,32	1,72	2,07	2,51	2,82
23		1,32	1,71	2,07	2,50	2,81
24		1,32	1,71	2,06	2,49	2,80
25		1,32	1,71	2,06	2,49	2,79
26		1,31	1,71	2,06	2,48	2,78
27		1,31	1,70	2,05	2,47	2,77
28		1,31	1,70	2,05	2,47	2,76
29		1,31	1,70	2,05	2,46	2,76
30		1,31	1,70	2,04	2,46	2,75
40		1,30	1,68	2,02	2,42	2,70
60		1,30	1,67	2,00	2,39	2,66
120		1,29	1,66	1,98	2,36	2,62
∞		1,28	1,64	1,96	2,33	2,58

$v = n - 1$

Bijlage 4. F-tabel

F-waarden 95% betrouwbaarheid tweezijdig														
vrijheidsgraden grootste standaarddeviatie ($v = n - 1$)														
v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	60	∞
1	647,8	799,5	864,2	899,6	921,8	937,1	984,2	956,7	963,3	968,6	948,9	993,1	1010,0	1018,0
2	38,51	39,00	39,17	39,25	39,30	39,33	39,36	39,37	39,39	39,40	39,43	39,45	39,48	39,50
3	17,44	16,04	15,44	15,10	14,88	14,73	14,62	14,54	14,47	14,42	14,70	14,17	13,99	13,90
4	12,22	10,65	9,98	9,60	9,36	9,20	9,07	8,98	8,90	8,84	8,66	8,56	8,36	8,26
5	10,01	8,43	7,76	7,39	7,15	6,98	6,85	6,76	6,68	6,62	6,43	6,33	6,12	6,02
6	8,81	7,26	6,60	6,23	5,99	5,82	5,70	5,60	5,52	5,46	5,27	5,17	4,96	4,85
7	8,07	6,54	5,89	5,52	5,29	5,12	4,99	4,90	4,82	4,76	4,57	4,47	4,25	4,14
8	7,57	6,06	5,42	5,05	4,82	4,65	4,53	4,43	4,36	4,30	4,10	4,00	3,45	3,67
9	7,21	5,71	5,08	4,72	4,48	4,32	4,20	4,10	4,03	3,96	3,77	3,67	3,20	3,33
10	6,94	5,46	4,83	4,47	4,24	4,07	3,95	3,85	3,78	3,72	3,52	3,42	2,85	3,08
15	6,20	4,77	4,15	3,80	3,58	3,41	3,29	3,20	3,12	3,06	2,86	2,76	2,52	2,40
20	5,87	4,46	3,86	3,51	3,29	3,13	3,01	2,91	2,84	2,77	2,57	2,46	2,22	2,09
60	5,29	3,93	3,34	3,01	2,79	2,63	2,51	2,41	2,33	2,27	2,06	1,94	1,67	1,48
∞	5,02	3,69	3,12	2,79	2,57	2,41	2,29	2,19	2,11	2,05	1,83	1,71	1,39	1,00

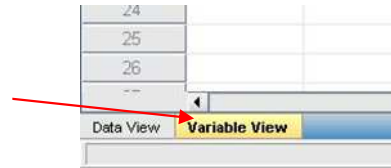
F-waarden 95% betrouwbaarheid eenzijdig ($v = n - 1$)														
vrijheidsgraden grootste standaarddeviatie														
v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	60	∞
1	161,4	199,5	215,7	224,6	230,2	234,0	236,77	238,9	240,54	241,88	246,0	248,0	252,2	254,3
2	18,5	19,0	19,2	19,3	19,3	19,3	19,3	19,4	19,38	19,40	19,4	19,4	19,5	19,5
3	10,1	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,84	8,81	8,79	8,70	8,67	8,57	8,53
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,86	5,80	5,69	5,63
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77	4,74	4,62	4,56	4,43	4,36
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	3,94	3,87	3,74	3,67
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,64	3,51	3,44	3,30	3,23
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,35	3,22	3,15	3,01	2,93
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,14	3,01	2,94	2,79	2,71
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,98	2,84	2,77	2,62	2,54
15	4,54	3,69	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59	2,54	2,40	2,33	2,16	2,07
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39	2,35	2,20	2,12	1,95	1,84
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,08	1,92	1,84	1,64	1,51
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,84	1,75	1,53	1,39
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,17	2,09	2,02	1,96	1,91	1,75	1,66	1,43	1,25
∞	3,84	3,00	2,60	2,37	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88	1,83	1,67	1,57	1,32	1,00

Bijlage 5. SPSS

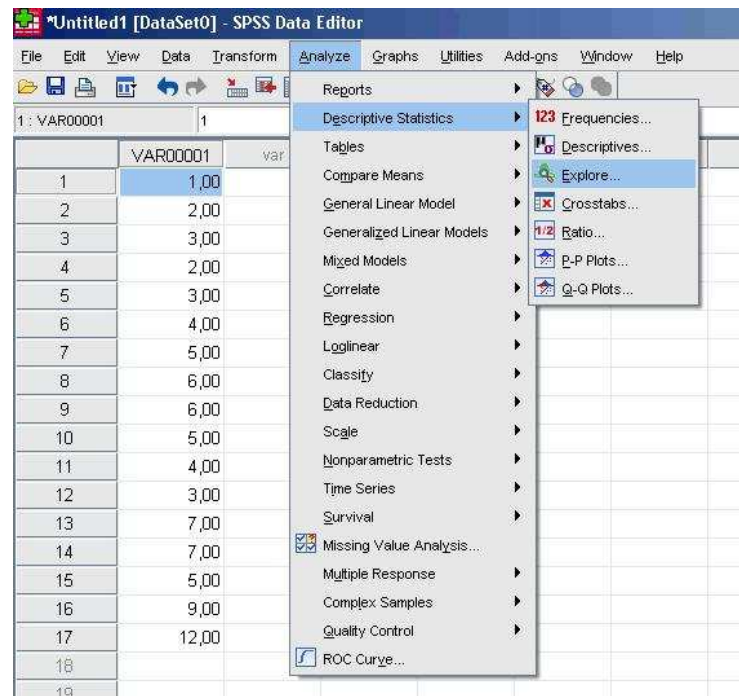
Onderzoek van data

1. Start een versie van SPSS. Je komt automatisch in de Data Editor.
2. Type de gegevens in of importeer ze vanuit een tabel in Word of Excel.

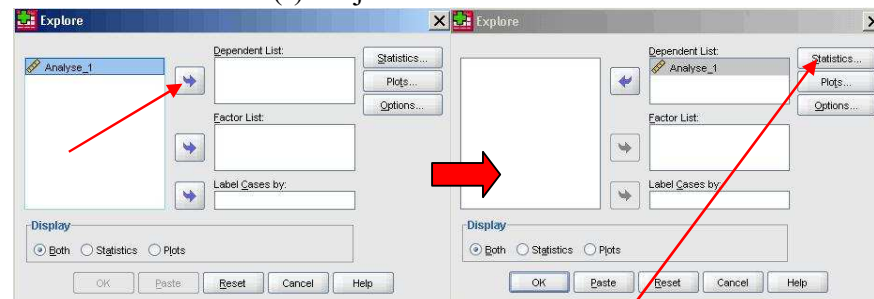
3. In de Variable View (tabblad linksonder op het scherm) kun je de meetserie een naam geven.



4. Kies **Analyse – Descriptive Statistics – Explore**

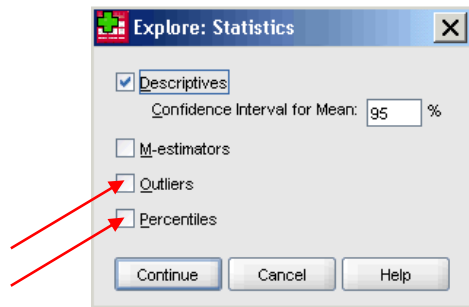


5. Kies de meetserie(s) die je wilt onderzoeken.



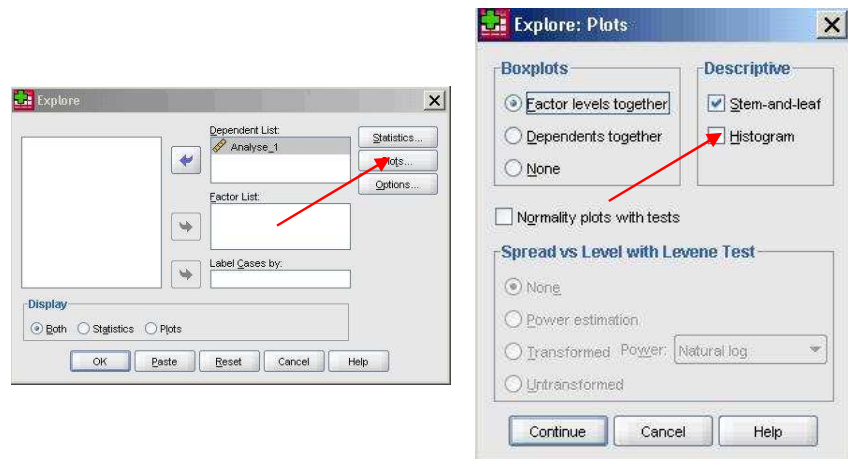
6. Stel in wat je wilt onderzoeken met het knopje **Statistics**

7. Vink **Outliers** (= uitschieters) en **Percentiles** (= kwartielen enzo) aan.



Druk daarna op **Continue**.

8. Kies **Plots** en vink **Histogram** aan. Druk op **Continue**.



9. Druk tenslotte op **OK**.

10. Je krijgt een overzicht van:

- Descriptives: statische parameters zoals minimum, maximum gemiddelde, mediaan, standaarddeviatie
- Percentiles: de grenzen van 5, 10, 25, 50, 75, 90 en 95 % van de meetwaarden.
- Extreme Values: de 5 hoogste en 5 laagste waarden.
- Het Histogram.
- Het Stem and Leaf (= Stam en Blad) diagram, met uitschieters aangegeven.
- De Box Plot, met uitschieters aangegeven.

Alle uitslagen kunnen bewaard worden en apart bekeken worden met de SPSS Viewer. Ook kunnen ze gekopieerd worden en bijvoorbeeld in Word worden geplakt.