

Inhoudstafel

Voorwoord	i
-----------------	---

Hoofdstuk 1: De logica van statistische vergelijkingen en analyses1

1. Inleiding: waarom data analyseren?.....	1
2. Geschiedenis van de statistiek in een notendop.....	2
3. Het gebruik van statistiek.....	3
4. Theorieconstructie in een oogopslag	5
<i>Wat is theorie?</i>	5
<i>Theorie en onderzoek</i>	6
5. Het proces van wetenschappelijk onderzoek	7
<i>Observatie en nieuwsgierigheid</i>	9
<i>Centrale onderzoeksvragen</i>	10
<i>Onderzoeksdeelvragen</i>	10
6. Onderzoek: bewegen van theorie naar data en terug	11
<i>Hypothesen formuleren</i>	12
<i>Constructie van het onderzoeksdesign</i>	13
<i>Conceptualisering</i>	13
<i>Operationalisering</i>	13
<i>Data verzamelen</i>	14
<i>Conclusies trekken</i>	15
<i>Communiceren van resultaten</i>	16

Hoofdstuk 2: Inleidende begrippen.....18

1. Inleiding	18
2. Beschrijven, schatten en veralgemenen als statistische bedrijvigheid.....	20
3. Statistiek en de beantwoording van beschrijvende en verklarende onderzoeksvragen	22

4. Statistische eenheden	24
5. Univariate, bivariate en multivariate beschrijvende analyse	26
6. Meetniveaus van variabelen	27
<i>Het nominale meetniveau en het ordinale meetniveau</i>	<i>27</i>
<i>Interval meetniveau.....</i>	<i>29</i>
<i>Ratio meetniveau.....</i>	<i>30</i>
7. Discrete en continue variabelen	32
8. De datamatrix als input voor statistische analyses.....	33
9. Een handige afrondingsregel voor statistische gegevens.....	34
10. Het sommatieteken.....	35
11. Afspraken bij het presenteren van tabellen	36
12. Leerdoelen.....	37
 Hoofdstuk 3: De univariate beschrijvende statistiek	38
1. Inleiding	38
2. Over absolute en relatieve frequenties en hun grafische voorstelling	38
<i>Grafische voorstellingen.....</i>	<i>43</i>
<i>Taartdiagram of cirkelgrafiek (pie chart).....</i>	<i>44</i>
<i>Staafdiagram (bar chart).....</i>	<i>45</i>
<i>Cumulatief frequentiediagram.....</i>	<i>46</i>
<i>Histogram.....</i>	<i>47</i>
<i>Lijndiagram.....</i>	<i>49</i>
<i>Frequentiepolygoon.....</i>	<i>49</i>
<i>Opgelet met grafische voorstellingen.....</i>	<i>50</i>
3. Parameters van centraliteit	51
<i>De modus</i>	<i>52</i>
<i>De mediaan</i>	<i>52</i>

<i>De kwantielen.....</i>	53
<i>Het rekenkundig gemiddelde.....</i>	54
<i>Verantwoord kiezen tussen centrummaten.....</i>	56
4. Parameters van spreiding: vive la différence!.....	57
<i>De variatieratio (VR).....</i>	58
<i>De index van diversiteit (ID).....</i>	58
<i>De variatiebreedte</i>	59
<i>De interkwartielafstand (K3-K1).....</i>	60
<i>Spreidingsmaten op metrisch niveau</i>	60
<i>De gemiddelde absolute afwijking.....</i>	62
<i>De variatie</i>	62
<i>De (steekproef)variantie</i>	62
<i>De (steekproef)standaardafwijking.....</i>	63
5. Zelf uitrekenen van gemiddelde, variantie en standaardafwijking	63
<i>De variatiecoëfficiënt.....</i>	65
6. Parameters van vorm.....	66
7. De Box-plot.....	69
8. Testvragen.....	78
8. Leerdoelen.....	83

Hoofdstuk 4: Een inleiding in kansrekenen.....87

1. Waarom kansrekenen voor criminologen?	87
2. Kansdefinities	88
3. Kansregels.....	90
4. Permutaties en combinaties.....	93
5. Kansvariabelen en de binomiale verdeling	94
6. De binomiale verdeling.....	96

7. De binomiale verdeling gaat over in een normale verdeling	99
8. Waarom is de binomiale verdeling belangrijk in kwantitatief criminologisch onderzoek?	102
9. Leerdoelen.....	103

Hoofdstuk 5: De standaardnormale verdeling en diens eigenschappen105

1. Inleiding	105
2. De normale en standaardnormale verdeling	106
3. Van normale verdeling naar standaardnormale verdeling	109
4. Z-scores en het gebruik van de tabel van de standaardnormale verdeling	109
5. Leerdoelen.....	113

Hoofdstuk 6: Inleiding tot de bivariate beschrijvende statistiek.....115

1. Inleiding: causale relaties versus statistische relaties	115
2. Causaliteit op een bierviltje	117
3. Symmetrische en asymmetrische relaties tussen variabelen.....	119
4. Doelstelling van de bivariate beschrijvende statistiek	121
5. Bivariate frequentieverdelingen voor lage en hoge meetniveaus	123
6. Verantwoord kiezen tussen een reeks van associatiematen	127
7. Leerdoelen.....	127

Hoofdstuk 7: Bivariate associatiematen voor nominale en ordinale variabelen.....129

1. Inleiding	129
2. Het percentageverschil als associatiemaat op nominaal niveau	129
3. De odds ratio als associatiemaat op nominaal niveau.....	133
4. Chi-kwadraat (X^2) als associatiemaat op nominaal niveau.....	136
5. Phi	141
6. Cramer's V	141

7. Gamma als associatiemaat op ordinaal niveau	142
8. De rangcorrelatiecoëfficiënt van Spearman en Kendall's Tau-b	144
9. Leerdoelen.....	146

Hoofdstuk 8: Correlatie- en regressieanalyse.....147

1. Symmetrische associatiematen voor kenmerken op metrisch niveau	147
<i>De covariatie</i>	153
<i>De covariantie</i>	154
<i>De product-moment correlatiecoëfficiënt van Pearson</i>	155
2. Covariatie, covariantie en correlatie: een uitgewerkt rekenvoorbeeld.....	156
<i>Stappen te volgen in het uitrekenen van een correlatie</i>	157
3. De bivariate lineaire regressieanalyse als asymmetrische analysetechniek.....	158
4. Zelf uitrekenen van de parameters van de regressierechte	169
<i>Stappen te volgen in het uitrekenen van een bivariate regressie</i>	170
5. De rapportage van de belangrijkste parameters van de regressierechte in een rapport	173
6. En wat als de meetniveaus van twee variabelen verschillend zijn?	174
7. Leerdoelen.....	175

Hoofdstuk 9: Inferentiële statistiek en variantieanalyse177

1. Waarom gebruiken we inferentiële statistiek?	177
2. De representativiteit van steekproeven	178
3. Steekproeven en populatie	180
4. Steekproeven en het principe van toeval	181
5. De theorie van toevalssteekproeven.....	182
6. Kenmerken van steekproevenverdelingen	185
7. Het gebruik van de normale verdeling in de inferentiële statistiek	187
8. De centrale limietstelling	187

9. Puntschatting en intervallschatting	189
10. Het berekenen van een betrouwbaarheidsinterval rond een parameter	193
11. Statistische hypothesetoetsing	195
12. Eenzijdig of tweezijdig toetsen van een nulhypothese?	200
13. Andere belangrijke verdelingen	201
14. De variantieanalyse als toets voor verschillen tussen groepen inzake metrische kenmerken	203
15. Zelf uitrekenen van een variantieanalyse	205
16. Voorbeelden van statistische inferentie in andere analysetechnieken	210
17. Testvragen	213
18. Leerdoelen	222

Hoofdstuk 10: De partiële correlatie als introductie tot de multivariate statistiek225

1. Inleiding	225
2. De partiële correlatiecoëfficiënt	227
3. De berekening van de partiële correlatiecoëfficiënt a.h.v. regressievergelijkingen	233
4. Berekening van de partiële correlatiecoëfficiënt a.h.v. rekenkundige formule	241
5. Suppressie-effect	243
6. Leerdoelen	244

Hoofdstuk 11: Regressieanalyse met twee onafhankelijke variabelen.....245

1. Inleiding	245
2. De noodzaak voor het meten van controlevariabelen	246
3. De vergelijking tussen twee bivariate versus één meervoudige regressie	248
4. De uitbreiding naar een meervoudige regressieanalyse	250
5. Het relatieve belang van elke onafhankelijke variabele	251
6. De berekening van de gestandaardiseerde gewichten (β_1 en β_2)	253

7. Veronderstellingen bij het uitvoeren van een lineaire regressie analyse.....	255
8. Controle op de regressievoorwaarden.....	259
<i>Normaliteit</i>	259
<i>Heteroscedasticiteit</i>	259
<i>Additiviteit</i>	260
<i>Lineariteit</i>	261
<i>Uitbijters of outliers</i>	261
9. De limieten van meervoudige regressie.....	262
10. Testvragen.....	263
11. Leerdoelen.....	265

Hoofdstuk 12: Complexere relaties tussen variabelen267

1. Inleidende begrippen.....	267
2. Mediatorvariabele	267
3. Moderatorvariabele of het interactie-effect.....	268
4. De pad-analyse.....	282
<i>Directe en indirecte effecten</i>	283
5. De berekening van de totale en indirecte effecten in de pad-analyse	284
6. Nog een voorbeeld van een pad-model.....	285
7. Een rekenvoorbeeld op basis van de gestandaardiseerde padcoëfficiënten.....	290
8. Leerdoelen.....	292
Slotbeschouwingen.....	295
Oplossingen testvragen.....	297
Synthese-oefening.....	313
Referenties	317

Bijlage1: Tabellen van statistische verdelingen

