

# Inhoud

1.	DISCRETE INFORMATIE	9
	1.1. Voorgeschiedenis van de informatietheorie	9
	1.2. Het kansbegrip	10
	1.3. De informatiemaat van Shannon	14
	1.4. Conditionele, gezamenlijke en wederzijdse informatie	22
	1.5. Axiomatische grondslagen	27
	1.6. Het communicatiemodel	28
	1.7. Opgaven	31
	1.8. Uitwerkingen	33
2.	DE DISCRETE INFORMATIEBRON ZONDER GEHEUGEN	43
	2.1. De discrete informatiebron	43
	2.2. Broncodering	47
	2.3. Coderingsrecepten	53
	2.4. Aantal waarschijnlijke boodschappen	58
	2.5. Opgaven	62
	2.6. Uitwerkingen	64
3.	DE DISCRETE INFORMATIEBRON MET GEHEUGEN	79
	3.1. Markov-processen	79
	3.2. De informatie van een discrete bron met geheugen	84
	3.3. Coderingsaspecten	89
	3.4. Opgaven	93
	3.5. Uitwerkingen	95
4.	HET DISCRETE COMMUNICATIEKANAAL	105
	4.1. Beschrijving van het discrete communicatiekanaal	105
	4.2. De capaciteit	109
	4.3. Foutkans en equivocatie	114
	4.4. Kanaalcoderingstheorema	118
	4.5. Cascadering van kanalen	121
	4.6. Kanalen met geheugen	123
	4.7. Opgaven	125
	4.8. Uitwerkingen	129
5.	CONTINUE INFORMATIE	141
	5.1. Kansdichtheden	141
	5.2. Stochastische signalen	149
	5.3. Het continue informatiebegrip	154

5.4. Opgaven	159
5.5. Uitwerkingen	162
6. DE CONTINUE INFORMATIEBRON	171
6.1. De continue informatiebron zonder geheugen	171
6.2. De continue informatiebron met geheugen	173
6.3. Opgaven	175
6.4. Uitwerkingen	176
7. HET CONTINUE COMMUNICATIEKANAAL	181
7.1. De capaciteit	181
7.2. De capaciteit bij additieve witte gaussische ruis	183
7.3. Capaciteitsgrenzen bij niet-gaussische witte ruis	185
7.4. Kanaalcoderingstheorema	186
7.5. De capaciteit van een gaussisch kanaal met geheugen	190
7.6. Opgaven	193
7.7. Uitwerkingen	195
8. PRODUKTIEVERVORMINGSTHEORIE	203
8.1. De discrete produktievervormingsfunctie	203
8.2. Eigenschappen van de $R(D)$ -functie	207
8.3. Het binaire geval	211
8.4. Broncoderingstheorema	214
8.5. De continue produktievervormingsfunctie	217
8.6. De produktievervormingsgrens	220
9. FOUTENVERBETERENDE CODES	223
9.1. Inleiding	223
9.2. Lineaire blokcodes	225
9.3. Syndroomcodering	229
9.4. Hammingcodes	232
10. CRYPTOLOGIE	235
10.1. Cryptografie en cryptanalyse	235
10.2. Het algemeen schema voor vercijfersystemen	236
10.3. Cijfersystemen	239
10.4. Hoeveelheid informatie en absolute veiligheid	246
10.5. De unicity distance	249
TREFWOORDENLIJST	253
LITERATUURLIJST	256