

目次

第 1 章	場合の数	13
1.1	数え上げの原則	14
1.1.1	和の法則と積の法則	14
1.1.2	樹形図	16
1.1.3	辞書引き順序	18
1.1.4	位置の固定	19
1.1.5	補集合の要素の個数を数える	20
1.1.6	和集合の要素の個数	21
1.1.7	連続する整数の個数	23
1.2	順列	24
1.2.1	異なるものを 1 列に並べる並べ方	24
1.2.2	同じものを含む順列	30
1.2.3	与えられた条件を満たす順列の個数	34
1.2.4	円順列と数珠順列	40
1.2.5	重複順列	52
1.2.6	攪乱順列 (♯)	53
1.3	組合せ	58
1.3.1	組合せの考え方	58
1.3.2	${}_nC_r$ 記号の性質	61
1.3.3	組合せの基本問題	64
1.4	順列と組合せの応用	68
1.4.1	道順の個数	68
1.4.2	自然数解の個数と非負整数解の個数	73
1.4.3	グループ分けに関する問題	80
1.4.4	グループ分けに関する問題の研究 (♯)	98

第 2 章 確率	107
2.1 確率	108
2.1.1 確率の考えと確率の定義	108
2.1.2 確率の基本	114
2.1.3 条件付き確率とベイズの定理	137
2.2 確率の応用	146
2.2.1 反復試行の確率	146
2.2.2 漸化式を利用した確率の求め方	150
2.2.3 巴戦の確率と破産の確率	166
第 3 章 期待値	171
3.1 期待値の定義	172
3.1.1 確率変数	172
3.1.2 期待値の定義	174
3.2 期待値の性質	176
3.2.1 $E(aX + b)$	176
3.2.2 確率変数の独立	177
3.2.3 $E(X + Y)$ と $E(XY)$	179
3.3 期待値の基本演習	181
3.3.1 個数の期待値	191
3.3.2 期待値と漸化式	194
付 録 A 本編を理解するために	197
A.1 数列の和に関する知識	198
A.1.1 数列の和の公式	198
A.1.2 数列の極限	199
A.2 漸化式に関する知識	201
A.2.1 $a_{n+1} = pa_n + q$	201
A.2.2 $a_{n+2} = pa_{n+1} + qa_n$	203
付 録 B 未来の研究者のために	207
B.1 ポリアの壺問題	208
B.2 最良選択問題	214
B.3 空白域の確率	219
B.4 じゃんけんが勝者が決まるまでの回数	222
B.4.1 じゃんけんはいつ終わるのか	222

B.4.2	この問題の考え方と理論	222
B.4.3	関連資料	231
B.5	神経衰弱が終わるまでの回数	233
B.5.1	今から神経衰弱を始めて大丈夫?	233
B.5.2	この問題の考え方と理論	233
B.5.3	総括	241
	問いの解答	243