

67	



Totale Häufigkeit n

A	
31	67



Ereignis-Häufigkeit n_A

A		
31	67	
p_A	0,46	1



Relative Häufigkeit,

Wahrscheinlichkeit $p_A = \frac{n_A}{n}$

A		
B		
	17	
	31	67
pA		0,46
		1



Ereignis-Häufigkeit $n(A \cap B)$

A		
B	17	
	31	67
		$p(A \cap B)$ 0,25
$p(A)$		0,46
		1



Multiplikative Wahrscheinlichkeit $p(A \cap B) = \frac{n(A \cap B)}{n}$

A		
B		$p(B A)$
17		0,55
31	67	1
		$p(A^c B)$
		0,25
$p(A)$		0,46
		1



Bedingte Wahrscheinlichkeit $p(B|A) = \frac{n(A \cap B)}{nA}$

	$A1$	$A2$	
$B1$	17		$p_{B A}$
$B2$	14		
Σ	31	36	67
			$p_{A^c B}$
			0,25
			0,21
p_A			0,46
			0,54
			1

Zellenervollständigung

	$A1$	$A2$		$A2$
			$pB A$	
$B1$	17		0,55	0,33
$B2$	14		0,45	
Σ	31	36	67	1
			pA^B	
			0,25	
			0,21	
pA			0,46	0,54
				1

Beispiel
subjektive Wahrscheinlichkeit

	$A1$	$A2$	pB
	$pB A$		
$B1$	0,55	0,33	
$B2$	0,45		
	1	1	
	pA^B		
	0,25		0,43
	0,21		
pA	0,46	0,54	1

Berechnung über das Wahrscheinlichkeitsfeld

Totale Wahrscheinlichkeit $pB = \sum_{i=1}^n p(B | A_i) \cdot pA_i$

	$A1$	$A2$	
	$pB A$		
$B1$	17	12	0,55 0,33
$B2$	14		0,45
Σ	31	36	67 1 1
	pA^B		
			0,25
			0,21
pA	0,46	0,54	1

Berechnung über das Kontingenzfeld

Frequenz $n(A_i \cap B) = nA_i \cdot p(B | A_i)$

		A1	A2	pB
		<u>pB A</u>		
B1		0,55	0,33	
B2		0,45		
		1	1	
<u>pA B</u>		<u>pA^B</u>		
0,59	1	0,25		0,43
		0,21		
pA		0,46	0,54	1

Berechnung über das Wahrscheinlichkeitsfeld

$$\text{Bayes Wahrscheinlichkeit } {}^*p(A_i | B) = \frac{{}^*p(B | A_i) \cdot pA_i}{\sum_{i=1}^n {}^*p(B | A_i) \cdot pA_i}$$

		A1	A2		
		<u>pB A</u>			
B1	17	12	29	0,55	0,33
B2	14			0,45	
Σ	31	36	67	1	1
<u>pA B</u>		<u>pA^B</u>			
0,59	1	0,25			
		0,21			
pA		0,46	0,54		1

Berechnung über das Kontingenzfeld

$$\text{Relative Häufigkeit } {}^*p(A_i | B) = \frac{n(A_i \cap B)}{nB}$$

		$A1$	$A2$	pB
		$pB A$		
$B1$		0,55	0,33	
$B2$		0,45		
		1	1	
		$pA \wedge B$		
	$pA B$	0,25	0,18	0,43
	0,59			
		0,21		
pA		0,46	0,54	1

Berechnung über das Wahrscheinlichkeitsfeld

Multiplikative Wahrscheinlichkeit $p(A \cap B) = pA \cdot p(B|A)$

		$A1$	$A2$		
				$pB A$	
$B1$	17	12	29	0,55	0,33
$B2$	14	24	38	0,45	
Σ	31	36	67	1	1
				$pA \wedge B$	
	$pA B$			0,25	
	0,59		1	0,21	
pA		0,46	0,54		1

		$A1$	$A2$	pB
		$pB A$		
$B1$		0,55	0,33	
$B2$		0,45	0,67	
		1	1	
		pA^B		
	$pA B$			
	0,59	0,41	1	0,25
	0,37	0,63	1	0,21
pA		0,46	0,54	1

Berechnungsvervollständigung

		$A1$	$A2$	pB
		$pB A$		
$B1$		17	12	29
$B2$		14	24	38
Σ		31	36	67
		pA^B		
	$pA B$			
	0,59	0,41	1	0,25
	0,37	0,63	1	0,21
pA		0,46	0,54	1

	$A1$	$A2$		$A1$	$A2$	pB
$B1$	17	12	29	$pB A$		
$B2$	14	24	38	0,55	0,33	
Σ	31	36	67	0,45	0,67	
	$pA B$			1	1	
	0,59	0,41	1	$pA \wedge B$		
	0,37	0,63	1	0,25	0,18	0,43
pA				0,21	0,36	0,57
				0,46	0,54	1

$pA \vee B$
0,64



Additive Wahrscheinlichkeit

via Kontingenzfeld $\circ p(A \cup B) = \frac{nA + nB - n(A \cap B)}{n} *$

via Wahrscheinlichkeitsfeld $\circ p(A \cup B) = pA + pB - \circ p(A \cap B)$

$* = (14+17) + (17+12) - 17 / 67$

	$A1$	$A2$		$A1$	$A2$	pB
				$pB A$		
$B1$	17	12	29	0,55	0,33	
$B2$	14	24	38	0,45	0,67	
Σ	31	36	67	1	1	
	$pA B$			pA^*B		
	0,59	0,41	1	0,25	0,18	0,43
	0,37	0,63	1	0,21	0,36	0,57
pA				0,46	0,54	1

$pA \vee B$	
0,64	0,79
0,82	0,75

Berechnungsvervollständigung

	$A1$	$A2$		$A1$	$A2$	pB
$B1$	17	12	29	$pB A$		
$B2$	14	24	38	0,55	0,33	
Σ	31	36	67	0,45	0,67	
	$pA B$			1	1	
	0,59	0,41	1	pA^B		
	0,37	0,63	1	0,25	0,18	0,43
pA				0,21	0,36	0,57
				0,46	0,54	1

$pA \vee B$
0,64 0,79
0,82 0,75

$$p(pA1^B1) \vee (pA1^B2) \vee (pA2^B1) = 0,64$$



Additive Wahrscheinlichkeit

via Kontingenzfeld

via Wahrscheinlichkeitsfeld

$$* = 14 + 17 + 12 / 67$$

$$\sum_{i=1}^n p\left(\bigcup_{i=1}^n A_i\right) = \frac{\sum_{i=1}^n n A_i}{n} *$$

$$\sum_{i=1}^n p\left(\bigcup_{i=1}^n A_i\right) = \sum_{i=1}^n pA_i$$

	$A1$	$A2$		$A1$	$A2$	pB
				$pB A$		
$B1$	17	12	29	0,55	0,33	
$B2$	14	24	38	0,45	0,67	
Σ	31	36	67	1	1	
	$pA B$			pA^*B		
	0,59	0,41	1	0,25	0,18	0,43
	0,37	0,63	1	0,21	0,36	0,57
pA				0,46	0,54	1

$pA \vee B$	
0,64	0,79
0,82	0,75

$p(pA1^*B1) \vee (pA1^*B2) \vee (pA2^*B1)$	0,64
$p(pA1^*B1) \vee (pA2^*B2) \vee (pA2^*B1)$	0,79
$p(pA2^*B2) \vee (pA1^*B2) \vee (pA2^*B1)$	0,75
$p(pA1^*B1) \vee (pA2^*B1) \vee (pA2^*B2)$	0,82
$p(pA1^*B1) \vee (pA1^*B2)$	0,46
$p(pA1^*B1) \vee (pA2^*B1)$	0,43
$p(pA1^*B2) \vee (pA2^*B2)$	0,57
$p(pA2^*B1) \vee (pA2^*B2)$	0,54
$p(pA1^*B1) \vee (pA2^*B2)$	0,61
$p(pA1^*B2) \vee (pA2^*B1)$	0,39

Berechnungsvervollständigung