

Lösungen

Aufgabe «Krankheit 1»:

a)

Mit der Vierfeldertafel:

	krank (K)	gesund (G)	Total
positiv (P)	19.8(= 20 · 0.99)	39.2(= 980 · 0.04)	59
negativ (N)	0.2	940.8	941
Total	20	980	1000

$$\rightarrow p(K | P) = \frac{19.8}{59} = 33.6\%$$

Oder mit der Formel:

$$p(K \cap P) = 0.02 \cdot 0.99$$

$$p(P) = p(K \cap P) + p(G \cap P) = 0.02 \cdot 0.99 + 0.98 \cdot 0.04$$

$$\rightarrow p(K | P) = \frac{p(K \cap P)}{p(P)} = \frac{0.02 \cdot 0.99}{0.02 \cdot 0.99 + 0.98 \cdot 0.04} = 33.6\%$$

b)

Mit der Vierfeldertafel:

	krank (K)	gesund (G)	Total
positiv & positiv (PP)	19.6(= 20 · 0.99 ²)	1.6(= 980 · 0.04 ²)	21.2
NN / NP / PN	0.04	978.4	978.8
Total	20	980	1000

$$\rightarrow p(K | PP) = \frac{19.6}{21.2} = 92.5\%$$

Oder mit der Formel:

$$p(K \cap PP) = 0.02 \cdot 0.99 \cdot 0.99$$

$$p(PP) = p(K \cap PP) + p(G \cap PP) = 0.02 \cdot 0.99 \cdot 0.99 + 0.98 \cdot 0.04 \cdot 0.04$$

$$\rightarrow p(K | PP) = \frac{p(K \cap PP)}{p(PP)} = \frac{0.02 \cdot 0.99 \cdot 0.99}{0.02 \cdot 0.99 \cdot 0.99 + 0.98 \cdot 0.04 \cdot 0.04} = 92.6\%$$