



Aufgabe 1 (Brustkrebstest)

In einer Klinik beträgt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass eine Patientin Brustkrebs hat, 0.8%. Wenn eine Frau Brustkrebs hat, hat sie mit einer 90-prozentigen Wahrscheinlichkeit einen positiven (d.h. krankhaften) Mammographiebefund. Wenn eine Frau keinen Brustkrebs hat, beträgt die Wahrscheinlichkeit für einen positiven Mammographiebefund dennoch 7%.

- (a) Stellen Sie die Situation in einem Baumdiagramm und einer Vierfeldertafel dar.
- (b) Geben Sie die Wahrscheinlichkeit dafür an, dass eine gesunde Frau einen negativen Mammographiebefund hat.
- (c) Untersuchen Sie, ob die Ereignisse *Frau hat Brustkrebs* und *Mammographiebefund ist positiv* stochastisch unabhängig sind.
- (d) [*schwer*] Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass eine Frau mit positivem Mammographiebefund tatsächlich Brustkrebs hat.