

1. Bei der Produktion von Federn treten folgende Fehler auf ($\text{ppm} \hat{=} 10^{-6}$)

$F = \{\text{Federkonstante zu klein}\}$	Anteil 0.8%
$D = \{\text{Durchmesser falsch}\}$	Anteil 0.5%
Federkonstante zu klein und Durchmesser falsch	Anteil 40ppm

- (a) Wie groß ist der Anteil fehlerhafter Federn an der Gesamtproduktion, wenn die Fehler unabhängig voneinander auftreten, sich aber gegenseitig nicht ausschließen?

Lösung:

Es gilt:

$$P(F \cup D) = P(F) + P(D) - P(F \cap D) = 0.8\% + 0.5\% - 0.004\% = 1.296\%$$



- (b) Wie groß ist der Anteil fehlerhafter Federn, die nur einen falschen Durchmesser haben?

Lösung:

Es gilt:

$$P(D \cap \bar{F}) = P(D) - P(F \cap D) = 0.5\% - 0.004\% = 0.496\%$$

