

**Aufgabe 1**

Sei  $X$  eine normalverteilte Zufallsgrösse mit  $\mu = 250$  und  $\sigma = 30$ . Berechne:

(a)  $P(X \leq 245)$

(b)  $P(X \geq 259)$

(c)  $P(249 \leq X \leq 253)$

(d)  $P(|X - 248| \geq 10)$

**Aufgabe 2**

Das Gewicht von 800 Schülern sei annähernd normalverteilt mit dem Mittelwert von 66 kg und der Standardabweichung von 5 kg.

Wie viele Schüler haben ein Gewicht zwischen 65 kg und 70 kg?

### Aufgabe 3

Eine Maschine produziert Schrauben mit annähernd normalverteilter Länge. Die durchschnittliche Länge (Sollwert) beträgt 50 mm und die Standardabweichung 1.5 mm. Eine Schraube gilt als unbrauchbar, wenn ihre Länge mehr als  $c$  Millimeter vom Sollwert (nach oben und unten) abweicht.

Wie gross muss  $c$  gewählt werden, wenn nicht mehr als 4% der produzierten Schrauben unbrauchbar sein sollen?

### Aufgabe 4

Eine Maschine sägt Holzbretter auf die mittlere Länge von  $\mu = 1002$  mm zurecht. Welche Streuung  $\sigma$  darf die Maschine haben, wenn die Wahrscheinlichkeit, dass ein Holzbrett kürzer als 1000 mm ist, höchstens 1% betragen darf. (Löse die Aufgabe ohne zu probieren.)