

Ü4) X ist $N(2, 1^2)$ -verteilt. Wie groß ist $P(1.5 < X \leq 2.5)$?

Lsg: $\mu=2$ $\sigma=1$
Regel 4: $P(a < X \leq b) = \Phi\left(\frac{b-\mu}{\sigma}\right) - \Phi\left(\frac{a-\mu}{\sigma}\right)$

$$\begin{aligned} \Rightarrow P(1.5 < X \leq 2.5) &= \Phi\left(\frac{2.5-2}{1}\right) - \Phi\left(\frac{1.5-2}{1}\right) \\ &= \Phi(0.5) - \Phi(-0.5) \stackrel{\text{Nr. 1}}{=} \Phi(0.5) - (1 - \Phi(0.5)) = 2\Phi(0.5) - 1 \end{aligned}$$

Tabelle vorwärts
=

$$2 \cdot 0.6915 - 1 \approx \underline{\underline{40\%}}$$

Ü5) Wo liegt das 0.8-Quantil einer $N(3, 2^2)$ -verteilten Zufallsvariablen X ?

Lsg: z_q ist 0.8-Quantil der $N(0, 1^2)$ -Verteilung

Tabelle rückwärts
 \Rightarrow

$$z_q = 0.84 \stackrel{\text{Nr. 6}}{\Rightarrow} x_q = z_q \cdot \sigma + \mu$$

$$\Rightarrow x_q = 0.84 \cdot 2 + 3$$

$$= \underline{\underline{4.68}}$$