

LÖSUNG ZU 379:

$f(x)$... Werte der Dichtefunktion einer normalverteilten Zufallsvariablen X

$F(x) = P(X \leq x)$... Werte der Verteilungsfunktion einer normalverteilten Zufallsvariablen X

Es gilt: $F(a) = P(X \leq a) = \int_{-\infty}^a f(x) dx$

Geg.: $F(a) = 0,3$ $[a; b]$... symmetrisches Intervall um den Erwartungswert

a)

$$F(b) = P(X \leq b) = 1 - P(X \leq a) = 1 - F(a) = 0,7$$

→ Wahrscheinlichkeit, dass X höchstens den Wert b annimmt.

b)

$$F(b) - F(a) = 0,7 - 0,3 = 0,4$$

→ Wahrscheinlichkeit, dass X Werte zwischen a und b annimmt.

c)

$$1 - F(b) = 1 - 0,7 = 0,3$$

→ Wahrscheinlichkeit, dass X Werte über b annimmt.

d)

$$1 - F(a) = 1 - 0,3 = 0,7$$

→ Wahrscheinlichkeit, dass X Werte über a annimmt.

e)

$$\frac{F(b) - F(a)}{2} = \frac{0,7 - 0,3}{2} = 0,2$$

→ Wahrscheinlichkeit, dass X Werte zwischen a und dem Erwartungswert annimmt.

