

LÖSUNG ZU 789:

$$P(X = 1) = \frac{2}{5}$$

$$P(X = 2) = \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4} = 0,3$$

$$P(X = 3) = \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4} \cdot \frac{2}{3} = 0,2$$

$$P(X = 4) = \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{2} = 0,1$$

Ist  $X$  eine diskrete Zufallsvariable, die die Werte  $x_i$  ( $i = 1, 2, 3, 4, \dots, n$ ) annimmt, und  $f(x_i) = P(X = x_i)$  die zugehörige Wahrscheinlichkeitsverteilung, dann bezeichnet man die zu erwartende mittlere quadratische Abweichung vom Erwartungswert  $\mu$  als Varianz der Zufallsvariable  $X$ .

$$V(X) = \sigma^2 = (x_1 - \mu)^2 \cdot f(x_1) + (x_2 - \mu)^2 \cdot f(x_2) + (x_3 - \mu)^2 \cdot f(x_3) + \dots + (x_n - \mu)^2 \cdot f(x_n)$$

$x_i$	1	2	3	4
$f(x_i)$	0,4	0,3	0,2	0,1

$$V(X) = \sigma^2 = (1 - 2)^2 \cdot 0,4 + (2 - 2)^2 \cdot 0,3 + (3 - 2)^2 \cdot 0,2 + (4 - 2)^2 \cdot 0,1 = 0,4 + 0,2 + 4 \cdot 0,1 = 1$$

$$V(X) = 1$$

