LÖSUNG ZU 790:

a)1)
Die Zufallsvariable nimmt nur endlich viele Werte an, nämlich 0, 1, 2 und 3.

2)
Es gilt:

$$E(X) = \mu = x_1 \cdot f(x_1) + x_2 \cdot f(x_2) + x_3 \cdot f(x_3) + \cdots + x_n \cdot f(x_n)$$
$$= x_1 \cdot P(X = x_1) + x_2 \cdot P(X = x_2) + x_3 \cdot P(X = x_3) + \cdots + x_n \cdot P(X = x_n)$$

x_i	0	1	2	3
$P(X = x_i)$	0,11	0,29	0,45	0,15

$E(X) = \mu = 0{,}11 \cdot 0 + 0{,}29 \cdot 1 + 0{,}45 \cdot 2 + 0{,}15 \cdot 3 = 1{,}64$

b)1)

$P(Y = 1) = 0{,}14$	$P(Y = 2) = 0{,}55$	$P(Y = 3) = 0{,}11$	$P(Y = 4) = 0{,}2$

$F(x_1) = 0{,}14$
$F(x_2) = 0{,}14 + 0{,}55 = 0{,}69$
$F(x_3) = 0{,}69 + 0{,}11 = 0{,}8$
$F(x_4) = 0{,}8 + 0{,}2 = 1$

x_i	1	2	3	4
$F(x_i)$	0,14	0,69	0,8	1

2)

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

$$V(X) = \sigma^2 = (1 - 2{,}37)^2 \cdot 0{,}14 + (2 - 2{,}37)^2 \cdot 0{,}55 + (3 - 2{,}37)^2 \cdot 0{,}11 + (4 - 2{,}37)^2 \cdot 0{,}2 = 0{,}9131$$

$$\sigma = \sqrt{0{,}9131} = 0{,}9556$$