

LÖSUNG ZU 792:

a)1)

Die  $P(X)$ -Werte kann man durch Subtraktion der  $F(x)$ -Werte voneinander ermitteln.

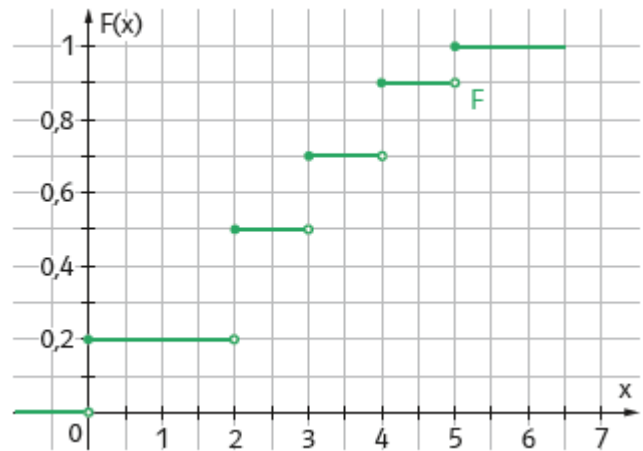
$$P(0) = F(0) = 0,2$$

$$P(2) = F(2) - F(0) = 0,5 - 0,2 = 0,3$$

$$P(3) = F(3) - F(2) = 0,7 - 0,5 = 0,2$$

$$P(4) = F(4) - F(3) = 0,9 - 0,7 = 0,2$$

$$P(5) = F(5) - F(4) = 1 - 0,9 = 0,1$$



Auszahlung k in €	0	2	3	4	5
$P(X = k)$	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1

2)

$$E(X) = \mu = 0 \cdot 0,2 + 2 \cdot 0,3 + 3 \cdot 0,2 + 4 \cdot 0,2 + 5 \cdot 0,1 = 2,5$$

$\mu = 2,5$  Im langfristigen Mittel kann ein Gewinn von 2,50 € erwartet werden.

3)

$$V(X) = \sigma^2 = (0 - 2,5)^2 \cdot 0,2 + (2 - 2,5)^2 \cdot 0,3 + (3 - 2,5)^2 \cdot 0,2 + (4 - 2,5)^2 \cdot 0,2 + (5 - 2,5)^2 \cdot 0,1 = 2,45$$

$$\sigma = \sqrt{2,45} = 1,565 \quad \sigma \approx 1,57$$

b)1)

$$P(X \geq 4) = P(X = 4) + P(X = 5) = 0,2 + 0,1 = 0,3$$

$$0,3 = 30 \%$$

