

## LÖSUNG ZU 800:

a) 1)

Insgesamt gibt es 500 Rubbel-Adventkalender. Nun berechnet man die Anzahl der Kalender, bei denen man mehr als 20 € Auszahlung erhält:

$$15\,000 + 600 + 50 + 3 + 1 = 15\,654$$

Für die gesuchte Wahrscheinlichkeit gilt nun:  $\frac{15654}{500000} = 0,031308$

2)

$$E(R) = 10 \cdot \frac{375038}{500000} + 15 \cdot \frac{65308}{500000} + 20 \cdot \frac{44000}{500000} + 50 \cdot \frac{15000}{500000} + 100 \cdot \frac{600}{500000} + 1000 \cdot \frac{50}{500000} + 10000 \cdot \frac{3}{500000} + 250000 \cdot \frac{1}{500000} = 13,5$$

3)

Da man  $E(N)$  erhält, indem man von  $E(R)$  den Kaufpreis abzieht, muss gelten:

$$(1) E(R) > E(N)$$

Die Standardabweichung ändert sich dadurch aber nicht. Es gilt daher:

$$(2) \sigma(R) = \sigma(N)$$

b) Aussage A ist richtig. Da mehr als die Hälfte der Klasse (19) weniger als 20 € gewonnen haben.

Aussage B kann man nicht mit Sicherheit beurteilen. Es ist möglich, dass ein Kind den Hauptgewinn gemacht hat.

Aussage C ist falsch. Da man den kleinsten und größten Wert nicht kennt, kann man diese Aussage nicht beurteilen.

Aussage D ist falsch. Die Kinder könnten alle 15 € gewonnen haben.

Aussage E ist richtig. 20,8% der Kinder haben mindestens 20 € gewonnen.

Lösung: A, E

