

LÖSUNG ZU 242:

a)

- 1) Die Zufallsvariable X gibt die Anzahl der Leisten an, die in eine Stichprobe von n Stück nicht einwandfrei funktionieren

$$n = 30 \text{ (Stichprobe)} \quad p = 2\% = 0,02 \text{ (Erfolgswahrscheinlichkeit)}$$

Berechnung mit Technologie (Binomialverteilung):

$$P(X \leq 2) = P(X = 0) + P(X = 1) + P(X = 2) \approx 0,978$$

b)

- 1) Mit dem Ausdruck wird die Wahrscheinlichkeit berechnet, dass von 30 Leisten mindestens zwei defekt sind.

c)

- 1) Die Binomialverteilung kann als Modell verwendet werden, da es genau zwei mögliche Ausgänge gibt (defekt/nicht defekt), die Erfolgswahrscheinlichkeit (2% bzw. 98%) bei jedem Versuch unverändert bleibt, die Zufallsvariable diskret ist.

d)

- 1) Da für $n = 20$ und $p = 1 - q = 1 - 0,09 = 0,91$ der Erwartungswert $\mu = n \cdot p = 20 \cdot 0,91 = 18,2$ ist und dieser Wert mit höchster Wahrscheinlichkeit auftritt, kommt als mögliche Wahrscheinlichkeitsverteilung nur **Abbildung E** in Frage.

