



S. 146/64

a)  $X$  - Anzahl der defekten Haartrockner

$X$  ist im ungünstigsten Fall  $B_{10; 0,05}$ -verteilt  
Der Kunde kauft ab, obwohl die Herstellerangaben stimmen, mit der Wk.  $P(X \geq 2) = \underline{\underline{0,0862 \approx 9\%}}$

b)  $Y$  - Anzahl der defekten Haartrockner im Karton  
 $Y$  ist im ungünstigsten Fall  $B_{18; 0,05}$ -verteilt.

$$\begin{aligned} P(Y \leq 2) &= P(Y=0) + P(Y=1) + P(Y=2) \\ &= \binom{18}{0} \cdot 0,05^0 \cdot (0,95)^{18} + \binom{18}{1} \cdot 0,05 \cdot (0,95)^{17} \\ &\quad + \binom{18}{2} \cdot 0,05^2 \cdot (0,95)^{16} \\ &= 1 \cdot 1 \cdot 0,3372 + 18 \cdot 0,05 \cdot 0,4181 \\ &\quad + 153 \cdot 0,05^2 \cdot 0,4401 \\ &= \underline{\underline{0,5418 \approx 54\%}} \end{aligned}$$

S. 146/66

$X$  - Anzahl der Nullen unter  $n$  Zufallsziffern

$X$  ist  $B_{n; 0,1}$ -verteilt

$$P(X \geq 1) = 1 - 0,9^n > 0,8 \quad \rightarrow \underline{\underline{n \geq 16}}$$

$$\begin{aligned} \text{NR: } P(X \geq 1) &= 1 - P(X=0) \\ &= 1 - B_{n; 0,1}(0) \\ &= 1 - \binom{n}{0} \cdot 0,1^0 \cdot 0,9^n \end{aligned}$$

(1):  $X$  - Anzahl der Einsen unter  $n$  Zufallsziffern

$X$  ist  $B_{n; 0,1}$ -verteilt

aus  $P(X \geq 2) > 0,95$  folgt:

$$P(X \leq 1) = 0,9^{n-1} \cdot (0,9 + 0,1n) < 0,05$$

$$\rightarrow \underline{\underline{n \geq 46}}$$

S. 143/44  $B_{50; 0,3}$ -verteilt

a) 0,0789  $P(X \leq 10) = F_{50; 0,3}(10)$

b)  $P(X > 14) = 1 - F_{50; 0,3}(14) = 1 - 0,4468 = \underline{\underline{0,5532}}$