1a) $p_1 = 0{,}10$ $\quad p_2 \left(> 0{,}10\right)$ $= 0{,}15$

$0 \quad k = 5 \quad k+1 = 6 \quad$ b) $p_0 > 0{,}10 \quad n = 50$ Fehler

Lieferung aufgenommen

$$P^{50}_{0,15}(Z \leq 5) \overset{TW}{=} 0{,}21935 = 21{,}9\%$$

b) $P^{50}_{0,10}(Z \leq k) \leq 0{,}05$

TW $\quad k \leq 1$

Ablehnungsbereich für $p_0 > 0{,}1$:

$\{0, 1\}$

c) $$P^{2500}_{0,10}(Z \leq 260) = \Phi\left(\frac{260{,}5 - 2500 \cdot 0{,}10}{\underbrace{\sqrt{2500 \cdot 0{,}1 \cdot 0{,}9}}_{0{,}70}}\right) = 0{,}75804 = 75{,}8\%$$

d) $0 \quad \mu - a \quad \mu \quad \mu + a \quad 2500$ $\qquad P(\mu - a \leq Z \leq \mu + a)$

$$P(|Z - \mu| \leq a) = 2 \cdot \Phi\left(\frac{a + 0{,}5}{\sigma}\right) - 1$$

$$2 \cdot \Phi\left(\frac{a + 0{,}5}{15}\right) - 1 \geq 0{,}95$$

$$\Phi\left(\frac{a + 0{,}5}{15}\right) \geq \underbrace{\frac{1{,}95}{2}}_{0{,}975} \quad \text{Quantile!}$$

gesuchtes Intervall

$Z \in [221; 279]$

$$\Phi\left(\frac{a + 0{,}5}{15}\right) \geq \Phi(1{,}960)$$

$$\frac{a + 0{,}5}{15} \geq 1{,}96 \Rightarrow a \geq 28{,}9 \Rightarrow a \geq 29$$

3.) 3F $\quad$ 2M $\quad$ 1. Stock: 5 Zimmer

2. Stock: 4 Zimmer

a) $$|\text{geglückt}| = \binom{9}{5} = 126$$

$$|\text{mißglückt}| = \binom{n+k-1}{k} = \binom{9+5-1}{5} = 1287$$

$$|\text{nicht geglückt}| = 1287 - 126 = 1161$$

b) 1. Stock $\quad$ 2. Stock

FFF $\quad$ MM

$5 \cdot 4 \cdot 3 \quad \cdot \quad 4 \cdot 3$

MM $\quad$ FFF

$+ \quad 5 \cdot 4 \quad \cdot \quad 4 \cdot 3 \cdot 2 = 1200$

$\binom{5}{3} \cdot 3! \cdot \binom{4}{2} \cdot 2! + \ldots$

3)

x_i	0	1	2	3
$P(X = x_i)$	b	$\frac{a-1}{a} \cdot b$	$\frac{a-2}{a} \cdot b$	$\frac{a-3}{a} \cdot b$
$x_i \cdot P(X = x_i)$	0	$\frac{a-1}{a} \cdot b$	$\frac{2a-4}{a} \cdot b$	$\frac{3a-9}{a} \cdot b$

(1) $\quad E(X) = 1$

$$P(X = k) = \frac{a-k}{a}$$

(1) $\displaystyle\sum_{i=1}^{4} P(X = x_i) = 1 \qquad b + (a-1)\frac{b}{a} + (a-2)\frac{b}{a} + (a-3)\frac{b}{a} = 1 \quad \left| \cdot \frac{a}{b}\right.$

$$a + a - 1 + a - 2 + a - 3 = \frac{a}{b}$$

$$\boxed{(1)\ 4a - 6 = \frac{a}{b}}$$

(2) $E(X) = 1$: $\quad \frac{b}{a}(a - 1 + 2a - 4 + 3a - 9) = 1 \quad \left| \cdot \frac{a}{b}\right.$

$$\boxed{6a - 14 = \frac{a}{b}}$$

$4a - 6 = 6a - 14$

$2a = 8$

$\boxed{a = 4}$

$$\frac{4}{b} = 10 \quad | \cdot b$$

$$\boxed{b = \frac{4}{10} = 0{,}4}$$