



b)

	S	\bar{S}	
V	18%	12%	30%
\bar{V}	14%	56%	70%
	32%	68%	✓

c)

$$P(V \cap S) = P(V) \cdot P(S) \quad | \quad P(\bar{V} \cap \bar{S}) = P(\bar{V}) \cdot P(\bar{S})$$

$$\frac{18}{100} = \frac{30}{100} \cdot \frac{32}{100} \quad | \quad \frac{56}{100} = \frac{70}{100} \cdot \frac{68}{100}$$

$$0,18 = 0,096 \Rightarrow \text{Ahschneidigkeit}$$

d)

$$P_S(V) = \frac{P(V \cap S)}{P(S)} = \frac{18/100}{32/100} = \frac{18}{32} = \frac{9}{16}$$

Erfahrung, 569

$$p = 0,6 \quad ; \quad q = 0,4$$

$$n = 10 \quad ; \quad k = 7$$

X = Anzahl von Wappen

Wahrscheinlichkeit mindestens 7 mal Wappen

$$P(X=7) + P(X=8) + P(X=9) + P(X=10) = P(X \geq 7)$$

$$P(X \geq 7) = P(X > 6)$$

$$P(X \geq 7) = 1 - P(X \leq 6)$$

$$= 1 - 0,6331 = 0,3669$$

Kumulative Binomialverteilung

\Rightarrow höchstens : $P(X \leq \underline{K})$

\Rightarrow weniger als : $P(X < K) = P(X \leq \underline{(K-1)})$

\Rightarrow mindestens : $P(X \geq K) = 1 - P(X < K) = 1 - P(X \leq \underline{(K-1)})$

\Rightarrow mehr als : $P(X > K) = 1 - P(X \leq \underline{K})$

$$S 74 \quad Nr 1) \quad n=20 \quad p=1/5 \quad q=1-1/5=4/5$$

$$P(X=K) = \binom{n}{K} \cdot p^K \cdot q^{n-K}$$

X = Anzahl an Überwachungen in den Tafeln

$$a) \quad P(X=4) = \binom{20}{4} \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^4 \cdot \left(\frac{4}{5}\right)^{16} = 0,2182$$

$$b) \quad P(X=0) = \binom{20}{0} \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^0 \cdot \left(\frac{4}{5}\right)^{20} = 0,0115$$

$0! = 1$

$$c) \quad n=5 \quad ; \quad K=2 \quad ; \quad p=3/10 \quad ; \quad q=7/10$$

$$P(X=2) = \binom{5}{2} \cdot \left(\frac{3}{10}\right)^2 \cdot \left(\frac{7}{10}\right)^3$$

$$\rightarrow \frac{20!}{0! \cdot (20-0)!} \cdot 0,2^0 \cdot 0,8^{(20)}$$

$$d) \quad n=100 \quad p=1/5 \quad q=4/5$$

$$P(X < 10) = P(X \leq (10-1)) = P(X \leq 9) = 0,0023$$

$$P(X < 20) = P(X \leq (20-1)) = P(X \leq 19) = 46,2 \%$$

Mindeste. 15 Treffer

$$\begin{aligned} P(X \geq 15) &= 1 - P(X < 15) \\ &= 1 - P(X \leq 14) \\ &= 1 - 0,0804 \quad \Rightarrow \quad 0,9196 \end{aligned}$$

S 77 Nr. 1

$X =$ Anzahl von Taschen mit Falschfalle.

$$N = 100$$

$$\mu = 100 \cdot 12\% = 12$$

$$n = 6$$

$$d) \quad \underline{P(X=1)} = \frac{\binom{12}{1} \cdot \binom{88}{5}}{\binom{100}{6}}$$

$$VC = \frac{\mu}{\sigma} = \frac{0,72}{0,775}$$

$$b) \quad P(X \geq 1) = 1 - P(X=0) = 1 -$$

$$P(X=0) = \frac{\binom{12}{0} \cdot \binom{88}{6}}{\binom{100}{6}}$$

$$c) \quad P(X \leq 2) = P(X=0) + \underline{P(X=1)} + P(X=2)$$

$$d) \quad E(X) = 6 \cdot \frac{12}{100} = 0,72$$

$$e) \quad \text{VAR}(X) = 6 \cdot \frac{12}{100} \cdot \left(1 - \frac{12}{100}\right) \cdot \frac{100-6}{100-1} \\ = 0,6016$$

$$\sigma = \sqrt{p \cdot q} = 0,775$$