

Lösungen: Praxis der Binomialverteilung S. 289ff. VII. 4

StochK

Nr. 1 a)  $P(X=4) = 13,6\%$   $P(X \leq 4) = 89,64\%$   $P(X \geq 5) = 45,95\%$   
 $P(1 \leq X \leq 5) = 88,53\%$   $P(X \leq 1 \text{ oder } X \geq 5) = 38,3\%$

b)  $P(X=4) = 17,1\%$   $P(X \leq 4) = 81,8\%$   $P(X \geq 5) = 58\%$   
 $P(1 \leq X \leq 5) = 87,2\%$   $P(X \leq 1 \text{ oder } X \geq 5) = 37,7\%$

Nr. 2 a)  $P(X=5) = 13,6\%$  b)  $P(X \leq 6) - P(X \leq 3) = 54,6\%$

c)  $P(X \leq 5) = 61,7\%$  d)  $P(X \geq 6) = 38,2\%$

Nr. 3 a) (1) 17,6% 2) 16,0% 3) 17,5% 4) 58,8%  
 5) 74,8% 6) 37,0%

Nr. 4 a)  $n=100, p=116, \mu=16,7, \sigma=3,7$

b) 25-Interv.: [10; 24]

Nr. 5  $n=10, \mu=6, \sigma=1,55, P([\mu-2\sigma; \mu+2\sigma]) \approx 0,982$

$n=90, \mu=12, \sigma=2,19, P([\mu-2\sigma; \mu+2\sigma]) \approx 0,963$

Nr. 6  $n=28, p=117$  a)  $\mu=4$  b)  $P(\mu-\sigma \leq X \leq \mu+\sigma) = P(3 \leq X \leq 5) = 58,2\%$

c)  $\mu=100, P(\mu-\sigma \leq X \leq \mu+\sigma) = P(91 \leq X \leq 109) = 69,53\%$

Nr. 9 c)  $B_{10; 0,6}: \mu=6, \sigma=1,55, 2\sigma=3,1, B_{40; 0,6}: \mu=24, \sigma=3,03, 2\sigma=6,2$

1 $\sigma$ -Umg.:	66,65%	74,12%	$\sigma$ Regel:	68,10%
2 $\sigma$ -Umg.:	98,17%	96,55%		95,40%
3 $\sigma$ -Umg.:	99,83%	99,82%		99,70%

Nr. 10 größte Verschiebung: flach + breite, Max. Werte rechts  
 größte Trefferschl. p: Max. Werte rechts, größte Breite bei  $p=0,5$

Nr. 11  $n=10, p=0,8, P(X=\mu) = 0,702, P(X=6) = 0,0881 (\mu=8)$   
 $n=20, p=0,4, P(X=\mu) = 0,179, P(X=6) = 0,1244 (\mu=8)$

Nr. 12  $n=1: \mu=0, \sigma^2=p \cdot q$   
 $n=3: \mu=3p, \sigma^2=3p(1-p)$

Nr. 13 Prüfling I:  $n=10, p=0,05, P(X \geq 1) = 40,13\%$

Prüfling II:  $n=20, p=0,05, P(X \geq 2) = 26,42\%$

Prüfling I: Liegt wird mit Wahsch. 40,13% abgeholt (gut für Händler)

Prüfling II: Liegt wird mit Wahsch. 26,42% abgeholt (gut für Lieferant)