

Nr. 13) a) $k < l$; $P(X \leq k) = P(X=0) + P(X=1) + \dots + P(X=k)$

$$P(X \leq l) = P(X \leq k) + \underbrace{P(X=k+1) + P(X=k+2) + \dots + P(X=l)}_{>0}$$

\Rightarrow Für $k < l$ ist $P(X \leq k) < P(X \leq l)$

\Rightarrow Aussage ist wahr

b) Ist $X \sim B_{20, 0,3}$ verteilt

$$P(X \leq 6) \approx 0,608$$

$$P(X \leq 2 \cdot 6) = P(X \leq 12) = 0,999$$

$\Rightarrow 2 \cdot P(X \leq 6) \neq P(X \leq 12)$

Aussage ist falsch

c) $n = 10$; $p = 0,1$; $k = 1$

$$P(X \leq 1) = P(X=0) + P(X=1) = \binom{10}{0} \cdot 0,1^0 \cdot 0,9^{10} + \binom{10}{1} \cdot 0,1^1 \cdot 0,9^9$$

$n = 10$; $p = 0,9$; $k = 1$

$$P(X \leq 1) = \binom{10}{0} \cdot 0,9^0 \cdot 0,1^{10} + \binom{10}{1} \cdot 0,9^1 \cdot 0,1^9$$

$\Rightarrow F_{10, 0,9}(1) < F_{10, 0,1}(1)$

\Rightarrow Aussage ist falsch
