

19. Hausübung

475 a) $n = 750$ PKW, davon 260 diese Marke

Marktanteil: 31% $\Rightarrow p = 0,31$; $q = 0,69$

$$\mu = n \cdot p = 232,5 \quad \sigma = \sqrt{n \cdot p \cdot q} \approx 12,7$$

$$\mu - 2\sigma = 207,2$$

$\mu + 2\sigma = 257,8$ } \Rightarrow Ablehnung bei $[0; 207] \cup [258; 750]$

Marktanteil ist gesiegen!

$$N(232,5; 12,7^2) : P(207 \leq X) + P(X \leq 258)$$

$$x_1 = 207,5 \Rightarrow z_1 = \frac{207,5 - 232,5}{12,7} \approx -1,97$$

$$x_2 = 257,5 \Rightarrow z_2 = \frac{257,5 - 232,5}{12,7} \approx 1,97$$

$$\text{Anstreuensbereich: } \alpha = 2 \cdot (1 - \Phi(1,97)) = 2 \cdot (1 - 0,97558) = 0,049$$

$$\alpha = \underline{\underline{4,9\%}}$$

18. Hausübung

478 h) $n = 600$ $p = \frac{1}{6}$ $q = \frac{5}{6}$

$$\mu = 100 \quad \sigma \approx 9,1$$

$$\mu - 2\sigma = 81,7 ; \mu + 2\sigma = 118,3 \Rightarrow \text{akzeptabel } [82; 118]$$

\rightarrow Verdacht bestätigt

478 k) $n = 100$; $p = q = 0,5$

$$\mu = 50 ; \sigma = 5$$

$$e = 10,5 = z \cdot \sigma$$

$$10,5 = z \cdot 5 \Rightarrow z = 2,1$$

$$P = 2 \cdot (1 - \Phi(2,1)) = 2 \cdot (1 - 0,98214) = 0,036 = \underline{\underline{3,6\%}}$$