

$$\text{Nr. 10) a) } \mu_1 = n \cdot p ; \quad \sigma_1 = \sqrt{n \cdot p \cdot (p-1)}$$

$$\underline{\underline{\mu_4 = 4 \cdot n \cdot p = 4 \cdot \mu_1}}$$

$$\underline{\underline{\sigma_4 = \sqrt{4 \cdot n \cdot p \cdot (p-1)} = 2 \sqrt{n \cdot p \cdot (p-1)} = 2 \sigma_1}}$$

$$\text{b) } \mu_2 = 2 \cdot n \cdot p = 2 \cdot \mu_1$$

$$\underline{\underline{\sigma_2 = \sqrt{2 \cdot n \cdot p \cdot (p-1)} = \sqrt{2} \cdot \sqrt{n \cdot p \cdot (p-1)} = \sqrt{2} \cdot \sigma_1}}$$

$$\text{c) } \underline{\underline{\mu_9 = 9 \cdot \mu_1}} ; \quad \underline{\underline{\sigma_9 = 3 \cdot \sigma_1}}$$

$$\text{d) } \underline{\underline{\mu_{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} \cdot \mu_1}} ; \quad \underline{\underline{\sigma_{\frac{1}{2}} = \sqrt{\frac{1}{2}} \cdot \sigma_1 = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \sigma_1}}$$

$$\text{Nr. 12) } \sigma = \sqrt{n \cdot p \cdot (1-p)} = \sqrt{9,6} ; \quad \text{für } n=40$$

$$\Rightarrow \sqrt{40 \cdot p \cdot (1-p)} = \sqrt{9,6} \quad | (\quad)^2$$

$$40 \cdot p \cdot (1-p) = 9,6 \quad | :40$$

$$p(1-p) = \frac{9,6}{40} \Rightarrow p - p^2 = \frac{9,6}{40} \Rightarrow p^2 - p + \frac{9,6}{40} = 0$$

$$p_{1,2} = \frac{1}{2} \pm \sqrt{0,25 - 0,24} = \frac{1}{2} \pm \sqrt{\frac{1}{100}} = \frac{1}{2} \pm \frac{1}{10}$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{p_1 = 0,6}} \vee \underline{\underline{p_2 = 0,4}} \quad \text{Probe wegen } (\quad)^2 \Rightarrow \text{stimmt}$$

Nr. 13)

$$\sigma = \sqrt{n \cdot p \cdot (1-p)} = 0 \Rightarrow n \cdot p \cdot (1-p) = 0$$

Wegen Nullprodukt muss mindestens 1 Faktor 0 sein

$$\Rightarrow \underline{\underline{n=0}} \text{ oder } \underline{\underline{p=0}} \Rightarrow (1-p)=1 \text{ oder } \underline{\underline{p=1}} \Rightarrow (1-p)=0$$