

Stochastik Aufgabengruppe 2

a) Für die Standardabweichung von X gilt: $\sigma_X = \sqrt{n \cdot p \cdot (1-p)} = \sqrt{100 \cdot p \cdot (1-p)}$

Da $Y = 100 - X$ bzw. $p_Y = 1 - p_X$, gilt für Y: $\sigma_Y = \sqrt{100 \cdot (1-p) \cdot p} = \sigma_X$

b) **Anzahl der blauen Sektoren**

Der Erwartungswert lässt sich dem Graphen entnehmen (Maximum).

Einsetzen in die Formel ergibt: $100 \cdot p = 75 \Rightarrow p = \frac{75}{100} = 0,75$

$\frac{3}{4}$ der Sektoren sind also blau, das sind bei 20 Sektoren $\frac{3}{4} \cdot 20 = 15$ blaue Sektoren.