

2.Schulaufgabe - 4.3.2009 - Stochastik - Lösung

$$1.1 \quad |\Omega| = 11! = 39\,916\,800$$

$$1.2 \quad P(A) = \frac{|A|}{|\Omega|} = \frac{10}{8^4} = 0,0024 = 0,24\%$$

$$2.1. \quad \mu = \frac{1}{20} (1+6+15+32+15) = 3,45$$

$$\sigma^2 = E(X^2) - \mu^2 = \frac{1}{20} (1^2 \cdot 1 + 2^2 \cdot 3 + 3^2 \cdot 5 + 4^2 \cdot 8 + 5^2 \cdot 3) - 3,45^2 = 1,1475$$

$$\rightarrow \sigma = 1,07$$

$$2.2 \quad P(3,45-1,07 \leq X \leq 3,45+1,07) = P(X=3) + P(X=4) = 0,65 = 65\%$$

3. X: Auszahlung

x_i	0	b	a
$P(X=x_i)$	$\frac{28}{36}$	$\frac{6}{36}$	$\frac{2}{36}$

$$\text{Spiel fair} \Leftrightarrow E(X) = 1 \Leftrightarrow \frac{6}{36}b + \frac{2}{36}a = 1 \rightarrow 6b + 2a = 36 \rightarrow \text{z.B. } b=4 \quad a=6$$

oder $b=3 \quad a=9$