

Lösung Stochastik

1. $\binom{15}{3} = 455$ Möglichkeiten ✓

1,5P

2.1 $5! = 120$ Möglichkeiten ✓

1P

2.2 $p = \frac{1}{120}$ ✓

1,5P

3.1 $\mu = \frac{0 \cdot 1 + 1 \cdot 4 + 2 \cdot 5 + 3 \cdot 2 + 4 \cdot 3}{15} = 2,13$ ✓

$\text{Var}(X) = 0^2 \cdot \frac{1}{15} + 1^2 \cdot \frac{4}{15} + 2^2 \cdot \frac{5}{15} + 3^2 \cdot \frac{2}{15} + 4^2 \cdot \frac{3}{15} - 2,13^2 = 1,46$ ✓

4P

$\text{Var}(X) = 1,46 \Rightarrow \sigma = 1,21$ ✓

3.2 $\mu \cdot 3 = 2,13 \cdot 3 = 6,39$ durchschnittliche Trefferzahl einer Dreier-Gruppe ✓

2P

$6 < 6,39 \rightarrow A$ ist schlechter als der Durchschnitt ✓

3.3 I $0,1 + a + b + 0,35 + 0,1 = 1$ ✓

II $0 \cdot 0,1 + a + 2b + 3 \cdot 0,35 + 4 \cdot 0,1 = 2,15$ ✓

$$\begin{array}{rcl} a + 2b & = & 0,7 \quad \times \\ \text{I} \quad a + b & = & 0,45 \quad \times \\ \hline b & = & 0,25 \quad \checkmark \end{array}$$

$a = 0,45 - 0,25 = 0,2$ ✓

6P

$0,2 \cdot 20 = 4$ Gäste ✓

4. $\mu = 0,5 \cdot \frac{2}{10} + 1 \cdot \frac{4}{10} + 2 \cdot \frac{3}{10} + 5 \cdot \frac{1}{10} = 1,6$ ✓✓

Durchschnittlich erhält jeder Spieler 1,6 € pro Spiel, also muss der Einsatz 1,6 € pro Spiel betragen. ✓✓

4P

20764