

Stochastik

1.

1.1 $15! = 1,308 \cdot 10^{12}$ 2BE

1.2 $\binom{8}{3} = 56$ auch anerkannt mit Reihenfh. $\frac{8!}{5!} = 336$ 2BE

2.

2.1 $E(X) = 1 \cdot \frac{2}{30} + 2 \cdot \frac{3}{30} + 3 \cdot \frac{7}{30} + 4 \cdot \frac{10}{30} + 5 \cdot \frac{8}{30} = 3,63$

2.1.1 $V(X) = 1 \cdot \frac{2}{30} + 4 \cdot \frac{3}{30} + 9 \cdot \frac{7}{30} + 16 \cdot \frac{10}{30} + 25 \cdot \frac{8}{30} - 3,63^2 = 1,39$ 5BE

$$\sigma(X) = \sqrt{1,39} = 1,18$$

2.1.2 $3,63 - 1,18 \leq X \leq 3,63 + 1,18$
 $2,45 \leq X \leq 4,81$ 3BE

$$P(2,45 \leq X \leq 4,81) = \frac{7}{30} + \frac{10}{30} = \frac{17}{30} = 0,57$$

2.2
$$\begin{array}{l} I \quad 1 \cdot \frac{a}{32} + 2 \cdot \frac{12}{32} + 3 \cdot \frac{b}{32} + 4 \cdot \frac{8}{32} + 5 \cdot \frac{2}{32} = 2,75 \\ II \quad a + 12 + b + 8 + 2 = 32 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} I \quad a + 3b = 22 \\ II \quad a + b = 10 \Rightarrow a = 4 \\ \hline -2b = -12 \Rightarrow b = 6 \end{array} \quad 5BE$$

2.3 Die Klasse 12m, mit $\mu = 3,63$, empfindet das Zuspätkommen störender als die Klasse 12k, mit $\mu = 2,75$. 2BE