1b) Alle Ereigniswahrscheinlichkeiten sind von der Form $\frac{m}{6}$ $\forall m \in \{0,1,..6\}$

Aus d. Unabhängigkeit d. Ereignisse A u. B folgt $\mathbb{P}(A \cap B) = \mathbb{P}(A) \cdot \mathbb{P}(B)$

Da $0 < \mathbb{P}(A) \leq \mathbb{P}(B) < 1$ folgt, dass es Elemente $a, b, c \in \mathbb{Z}$ mit $\mathbb{P}(A) = a/6$, $\mathbb{P}(B) = b/6$ u. $\mathbb{P}(A \cap B) = c/6$ gibt, für die $c/6 = a/6 \cdot b/6$ gilt.

$c/6 = a/6 \cdot b/6 \iff 6c = ab$

$\Rightarrow \begin{matrix} a=2 \\ b=3 \\ c=1 \end{matrix} \quad \vee \quad \begin{matrix} a=3 \\ b=4 \\ c=2 \end{matrix}$, da $1 \leq a \leq b \leq 5$ gelten muss

1. Fall: $(2,3,1)$

Für A gibt es $\binom{6}{2} = 15$ Möglichkeiten d. Auswahl aus Ω.

Für B muss gelten, dass ein Element aus A u. 2 Elemente aus $\Omega \setminus A$ sind, damit $c=1$ gilt.

$\Rightarrow \binom{2}{1} \cdot \binom{4}{2} = 12$ Möglichkeiten für B.

$\Rightarrow$ Insg. $15 \cdot 12 = 180$ Möglichkeiten

2. Fall: $(3,4,2)$

Für A gibt es $\binom{6}{3} = 20$ Möglichkeiten d. Auswahl aus Ω.

Für B muss gelten, dass zwei Elemente aus A u. 2 Elemente aus $\Omega \setminus A$ sind, damit $c=2$ gilt.

$\Rightarrow \binom{3}{2} \cdot \binom{3}{2} = 9$ Möglichkeiten für B.

$\Rightarrow$ Insg. $20 \cdot 9 = 180$ Möglichkeiten

$\Rightarrow 180 + 180 = 360$ Möglichkeiten für A, B