

### Aufgabe 1

- a) In der gegebenen Sequenz sind alle Plätze determiniert (auch Anfang und Ende sind als C- und N-Terminus definiert), sodass die Wahrscheinlichkeit des Hexamers sich aus den Einzelwahrscheinlichkeiten für die Aminosäuren an den einzelnen Plätzen berechnet:

$$P = p_H \cdot p_S \cdot p_G \cdot p_G \cdot p_A \cdot p_A = 0.05 \cdot 0.35 \cdot 0.40 \cdot 0.40 \cdot 0.35 \cdot 0.20 = \underline{\underline{1.96 \cdot 10^{-4}}} = 0.0196\%$$

b)  $P = (1 - p_H)^6 = (1 - 0.05)^6 = \underline{\underline{0.735}} = 73.5\%$

c)  $P = p_G^6 = 0.40^6 = \underline{\underline{4.096 \cdot 10^{-3}}} = 0.4096\%$

### Aufgabe 2

a)  $P = \left(\frac{3}{6}\right)^5 = \frac{1}{\underline{\underline{32}}} = 3.125\%$  (für einen LAPLACE-Würfel)

b)  $P = \frac{3}{6} = \frac{1}{\underline{\underline{2}}} = 50\%$  (für einen LAPLACE-Würfel)

### Aufgabe 3

a) 10 ( $A_2$ , AB, AC, AD,  $B_2$ , BC, BD,  $C_2$ , CD,  $D_2$ )

b) 6 (AB, AC, AD, BC, BD, CD)

### Aufgabe 4

$$P = 6 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^1 \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^5 = \underline{\underline{40.2\%}}$$