

6.1 $\frac{(7+1)}{(7+2)} = \frac{8}{9}$

6.2

| | Base | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | Pseudocodes | | | | |
|---|------|---------------|---------------|---|---------------|---------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| A | | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{2}$ | 0 | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{2}$ | | $\frac{2}{8}$ | $\frac{3}{8}$ | $\frac{1}{8}$ | $\frac{2}{8}$ | $\frac{3}{8}$ |
| C | | 0 | $\frac{1}{4}$ | 0 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{4}$ | | $\frac{1}{8}$ | $\frac{2}{8}$ | $\frac{1}{8}$ | $\frac{3}{8}$ | $\frac{2}{8}$ |
| G | | $\frac{3}{4}$ | 0 | 0 | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{4}$ | | $\frac{4}{8}$ | $\frac{1}{8}$ | $\frac{1}{8}$ | $\frac{2}{8}$ | $\frac{2}{8}$ |
| T | | 0 | $\frac{1}{4}$ | 1 | 0 | 0 | | $\frac{1}{8}$ | $\frac{2}{8}$ | $\frac{5}{8}$ | $\frac{1}{8}$ | $\frac{1}{8}$ |

Die pseudocodes ermöglichen Tests bessere Berechnung von Wahrscheinlichkeiten z.B. an der 2. Stelle, da hier jeder String ohne T Wahrscheinlichkeit 0 hat. Im Gegensatz dazu verändert sich aber auch die Wahrscheinlichkeit teils sehr extrem (bei Stelle 2) von 1 zu fast $\frac{1}{2}$ was die Realität vor Zellen kann

6.3

1. $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 = \frac{1}{16}$

2. $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} \cdot 0 = 0$

3. $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{64}$

6.4

Da wir hier die Ribosom Binding side haben ist sehr stark das Triplet ATG ausgeprägt was schon ergibt, wenn man sich überlegt, dass ATG in das Start Codon übersetzt wird, weshalb hier eine starke Konservierung vorliegen muss, sonst wird das Protein nicht exprimiert.