Opdracht 3

Tryptofaan bestaat uit 3 nucleotiden in het tRNA. A,T,G & C hebben ieder 25% kans om voor te komen. Omgerekend naar factoren heeft ieder van de nucleotiden een waarschijnlijkheid van ¼.  
Omdat het codon voor Tryptofaan maar 1 keer voorkomt houd dit in dat de procentuele waarschijnlijkheid van tryptofaan (¼·¼·¼)·100= 1.5625% is.

Als er gekeken gaat worden naar Alanine, een codon die 4 coderende sequenties heeft. En de kans op een A, T, C of een G blijven gelijk. Wordt de procentuele waarschijnlijkheid. (¼·¼·¼)·400= 6.25%  
waarom er vermenigvuldigd wordt met 400 in plaats van 100, heeft te maken dat de kans op iets wat 4 maal zo vaak voorkomt dan iets wat maar 1 keer voorkomt effectief gezien voor 400% voorkomt.

In een sequentie waar A 3000 maal voorkomt, T 4000 maal, C 5000 maal en G 4500 maal vookomt. Liggen de verhoudingen hoe vaak een codon voorkomt anders. De totale lengte van het codon is 16500 basen lang. Daarvan is 18.18% A, 24.24% T, 30.30% C en 27.28% G. In factoren zijn dit 0.1818 voor A, 0.2424 voor T, 0.3030 voor C en 0.2728 voor G. Als de codon sequentie CGT voor komt is de kans dat deze voorkomt ((0.3030+0.2728+0.2424)/64)·100=1.28% kans

Als zowel TAT als CGT voor moeten komen, is de kans daarvoor 1.28% + % kans op TAT. De kans op TAT is ((2·0.2424+0.1818)/64)·100)=1.04%

Als alleen TAT of CGT voor moten komen, betekend dat de een niet aan wezig is. De kans dat TAT niet aanwezig is, is 100-1.04=98.96. in die kans moet CGT zitten. (98.96/100)·1.28=1.27% kans dat alleen CGT in de sequentie zit. Voor alleen TAT in de sequentie geld 100-1.28=98.72, (98.72/100)·1.04=1.03% kans dat alleen TAT in de sequentie zit.