

Question 1

Here are 4 DNA sequences from 4 different species :

Seq 1 : 5' **G** **T** **A** **T** **A** **G** **G** **G** **G** **A** **T** **A** **T** **A** **C** **T** **G** **A** **G** **A** **G** **C** **T** **A** **T** **T** **T** **A** **C** **A** 3'

Seq 2 : 5' **G** **T** **A** **T** **T** **G** **G** **C** **G** **A** **T** **A** **T** **T** **C** **C** **G** **A** **G** **A** **C** **C** **T** **A** **T** **T** **T** **A** **C** **T** 3'

Seq 3 : 5' **C** **T** **A** **T** **T** **G** **G** **C** **C** **A** **T** **A** **T** **T** **C** **C** **G** **A** **G** **A** **C** **C** **T** **A** **T** **T** **T** **A** **C** **T** 3'

Seq 4 : 5' **G** **T** **A** **T** **A** **G** **G** **C** **G** **A** **T** **A** **T** **A** **C** **C** **G** **A** **G** **A** **C** **C** **T** **A** **A** **T** **T** **A** **C** **T** 3'

Using the UPGMA method, build a tree depicting the phylogenetic distances between all 4 species
(vertical time scale):

past



present :

