Άσκηση

1) Ο πλούσιος επιχειρηματίας κάλεσε στο πολυτελές του σπίτι τους 2 αδερφούς και τις 2 αδερφές του για να τους ανακοινώσει ένα μεγάλο μυστικό αλλά και το πώς σκεφτόταν να μοιράσει την περιουσία του αν κάτι άσχημο του συνέβαινε στο μέλλον. Αφού συζήτησαν αρκετή ώρα τα αδέρφια του έφυγαν και τον άφησαν να ξεκουραστεί αλλά ο επιχειρηματίας βρέθηκε από την υπηρέτρια νεκρός από δηλητηρίαση από τον καφέ του το επόμενο πρωί. Η αστυνομία συνέλεξε τα παρακάτω 4 διαφορετικά DNA από το πεδίο του εγκλήματος:

GCAGAGAAACAAAGTTCTTCGGTCTCAAAGTGACGCAAAAATTCTTGCGGAGCTCTTTGGCGGCGGCTATCTAGAGATCAGACCATGTGAGGGGCCGCAAGTACAAATAGCGCGGCGGGCGGCGCCACTCCAGCGGCCGCGCCGGTGCCTCGAGGGCGCGAGGGTCGAGCCGCCTCCGCAGCCCGGGACCCGCCGCCGCGCCTCCCGCAGGTGGGTCGCTTTCCCTTTCTTCTTATTCTTTTTTTCTCTCTTTTTTTTCTTTTCTTTTTTGTCTCTAACCCACGCTTCTTTCTAGAAGCCCTCGGTCCCCGCGCTTGACTGCCTGGATTTCGGGTGCCTTTGTCTGCACCGCGCAGGGTCCTTTCGAGGGACCCGATG

TTTGCAAACGCTCGCATGTCACCGAAGGCGCAACAGCTCCGATTTTGAAATTTCCAACACGGCCCTCAAGTTGAAAGTTTTCCAAAAAAATTTAAACACCTCCGCCCATGTGAATGTGAAGTGAAATTCGGGTTTGGCATTCGGCATTGGTTGTGTGGAGCTTTTTTCTAAGTTTTCTGGATATTTTTCAAAAGTCTCAAGGATTATTTAACAATGGATTGGAGCAACTACATGATTTGAGCTTGATATTTATAAGGTAAGTAAGCATATAAACCAGTTTTTAGGTATGCATTCAAATAACTGCGATGGGAATTATAAAATCGAATGAGGAGAATAACTGAATAATTTAAAGCGAGCAACAAATAAACAACATAATAT

ATGGACTCCAATACTGTGTCAAGCTTTCAGGTAGACTGTTTCCTTTGGCACATCCGCAAGCGGTTTGCAGACAATGGATTGGGTGATGCCCCATTCCTTGATCGGCTCCGCCGAGATCAAAAGTCCCTAAAAGGAAGAGGCAACACCCTTAGCCTCGACATCGAAACAGCCACTCTTGTTGGGAAACAAATTGTTGAGTGGATGTTGAAAGAGGAATCCAGCGATACACTTAAGATGACAATTGCATCTGTACCTACTCCGCGCTACCTAGCTGACATGACCCTCGAGGAAATGTCACGAGACTGGTTCATGCTCATGCCTAGGCAAAAGATAATAGGCCCTCTTTGTGTGCGAATGGACCAGGCGATTTTGGAAAAG

ACGTAACCTACGGTGTCCCGCTAGGAAAGAGAGGTGCGTCAAACAGCGACAAGTTCCGCCCACGTAAAAGATGACGCTTGGTGTGTCAGCCGTCCCTGCTGCCCGGTTGCTTCTCTTTTGGGGGCGGGGTCTAGCAAGAGCAGGTGTGGGTTTAGGAGGTGTGTGTTTTTGTTTTTCCCACCCTCTCTCCCCACTACTTGCTCTCACAGTACTCGCTGAGGGTGAACAAGAAAAGACCTGATAAAGATTAACCAGAAGAAAACAAGGAGGGAAACAACCGCAGCCTGTAGCAAGCTCTGGAACTCAGGAGTCGCGCGCTAGGGGCCGGGGCCGGGGCCGGGGCGTGGTCGGGGCGGGCCCGGGGGCGGGCCCGGGGC

Αρχικά όλοι υποπτεύθηκαν ότι κάποιος από τα αδέρφια του τον δηλητηρίασε για οικονομικούς λόγους αλλά ο επιθεωρητής αφού διάβασε τα αποτελέσματα από την εξέταση των παρακάτω δειγμάτων κατέληξε στο συμπέρασμα ότι επρόκειτο για αυτοκτονία! Γιατί υποστηρίζει αυτό ο επιθεωρητής?

2) Από ποια ασθένεια έπασχε ο επιχειρηματίας και γιατί να θελήσει να δηλητηριάσει τον εαυτό του? Ποια σύγχρονη, πολύ γνωστή προσωπικότητα, πάσχει από την ίδια νόσο?

3) Ανακτήστε το γονίδιο υπό μορφή FASTA και πάρετε τα νουκλεοτίδια από τη θέση 60.000 – 61.000. Με τη βοήθεια των αλγορίθμων BLAST πραγματοποίηστε PCR για αυτές τις 1000 βάσεις και λάβετε υπόψιν σας τους primers που σας δίνουν το μεγαλύτερο προϊόν. Ποιοι είναι αυτοί?

4) Με τη βοήθεια των αλγορίθμων BLAST βρείτε την ομολογία του γονιδίου με άλλα είδη καθώς και σε ποια είδη υπάρχει το C9orf72 – like πεδίο (domain).

Η παράδοση της εργασίας θα γίνει ηλεκτρονικά μέχρι τις 18/03/2015.

Για οποιαδήποτε απορία επικοινωνήστε στα ακόλουθα email:

gmatso@esd.ece.ntua.gr – Αν. Καθ. Γ. Ματσόπουλος

yianmakris@yahoo.gr – Δρ. Γ. Μακρής