**Verze B (28-05-2020)**

1. **Pracujte s následující sekvencí získanou po sekvenaci (moodle– verze B 28-05-2020):**

TACTGTTTTCGTACAGTTTTGTAATAAAAAAACCTATAAATATTCCGGATTATTCATACCGTCCCACCAT

CGGGCGCGGATCTTTTTATCTAGCATAGCCAAAAAGAAAGAGCTTGCACATATGGAGAGATCAAACAGCA

CAGCTTCTATGGCCGTGCAAGAACTTCACCATGGAGCTATGGAGATTATGATAATTGCCAACAGGATCAT

GATTATCTTCTAGGGTTTTCATGGCCACCAAGATCCTACACTTGCAGCTTCTGCAAAAGGGAATTCAGAT

CGGCTCAAGCACTTGGTGGCCACATGAATGTTCACAGAAGAGACAGAGCAAGACTCAGATTACAACAGTC

TCCATCATCATCTTCAACACCTTCTCCTCCTTACCCTAACCCTAATTACTCTTACTCAACCATGGCAAAC

TCTCCTCCTCCTCATCATTCTCCTCTAACCCTATTTCCAACCCTTTCTCCTCCATCCTCACCAAGATATA

GGGCAGGTTTGATCCGTTCCTTGAGCCCCAAGTCAAAACATACACCAGAAAACGCTTGTAAGACTAAGAA

ATCATCTCTTTTAGTGGAGGCTGGAGAGGCTACAAGGTTCACCAGTAAAGATGCTTGCAAGATCCTGAGG

AATGATGAAATCATCAGCTTGGAGCTTGAGATTGGTTTGATTAACGAATCAGAGCAAGATCTGGATCTAG

AACTCCGTTTGGGTTTC

* Zjistěte, zda je tato sekvence kontaminovaná vektorem, očištěnou sekvenci přepište do FASTA formátu.
* Kóduje tato sekvence nějaký protein? Jak dlouhý je nejdelší otevřený čtecí rámec (ORF)?
* Z jakého organismu pravděpodobně tato sekvence pochází?
* Bude tato sekvence štěpená těmito enzymy: HpaII, KpnI nebo MseI?
* Jaké vzniknou fragmenty po štěpení všemi těmito enzymy najednou?

1. **Najděte lidskou proteinovou sekvenci s názvem FOX1**

* Jaký je přístupový kód a funkce tohoto proteinu?
* Má tento protein nějaké transmembránové úseky?
* Porovnejte s příslušným myším homologem, jak moc jsou si proteiny podobné?
* Zapište identifikované mutace ve směru H>M (člověk>myš).
* Navrhněte primery pro klonování celé kódující sekvence příslušného lidského genu, tak aby ho bylo možné zaklonovat do vektoru pGL3.

