

1. Yksinkertainen jälkikarsinta päätöspuille on *reduced error pruning* (Rep), joka opetusjoukon lisäksi vaatii erillisen karsintajoukon esimerkkejä. Annettuna opittu päätöspuu T Rep-algoritmi ensin luokittelee kaikki karsintajoukon tapaukset T :llä pitäen matkalla yllä tarvittavia laskureita ja sen jälkeen alhaalta ylöspäin käy puun läpi karsien siitä alipuut, joiden poistaminen ei kasvata virhettä karsintajoukon luokittelussa. Kirjoita Rep-algoritmi.
2. Tarkastellaan hypoteesikokoelman oppimista käyttäen enemmistöäänestystä opittujen M :n hypoteesin kesken. Olkoon kaikkien hypoteesien virhe ϵ ja hypoteesien tekemät virheet riippumattomia toisistaan. Laske oppimisalgoritmin tekemä virhe parametrein M ja ϵ ilmaistuna. Laske virhe kun $M = 5, 10, 20$ ja $\epsilon = 0.1, 0.2, 0.4$.
3. Mikä on 6-bittisten Boolean käsitteiden otosvaativuus? Paljonko esimerkkejä tarvitaan, kun opitun hypoteesin sallitaan tekevän virhettä vain 1% todennäköisyydellä 0.999? Paljonko erilaisia kohdekäsitteen esimerkkejä on olemassa?
4. Osoita, että k -pätöslistoin voidaan esittää kaikki (Boolean) funktiot, jotka voidaan esittää korkeintaan syvyyttä k olevilla päätöspuilla.