

Tételsor államvizsgához

Gépi tanulás c. tárgyból (NGB_IN044_1)

1. Gépi tanulás alapfeladata, modell és hipotézis fogalma. Felügyelt és nem felügyelt tanulás. Diszkriminatív és generatív modellek. Parametrikus és nem parametrikus modellek.
2. Gépi tanulás algoritmikus és statisztikai háttere: hibák típusai és forrásai. Bias és variancia, illetve azok kapcsolata. Alultanulás, túltanulás, Validáció / tesztelés, keresztvalidáció.
3. Teljesítmény kiértékelésének módjai osztályozás és regresszió esetén. Legkisebb négyzetes hiba, legkisebb abszolút hiba, KL-divergencia, Gini-féle impuritás, ROC / AUC.
4. Lineáris regresszió és büntetési kiterjesztései. LARS és GlmNet.
5. Együttes módszerek. Alap- és felső szintű osztályozók. Bootstrap aggregation, gradiens alapú boosting és véletlen erdők módszereinek alapelvei, előnyei / hátrányai.
6. Perceptron modell. Multilayer perceptronok tanítása backpropagation algoritmussal.
7. Feltételes véletlen mezők (Conditional random fields) működése, faktor-gráf megfogalmazása. Belief-propagation alapú következtetés körvonalai faktor-gráfban. CRF tanításának alapelvei.
8. Korlátozott Boltzmann-gépek (RBM) alapelvei és kontrasztív divergencia alapú tanításuk.
9. Autoenkóderek alapelvei és típusai. De-noising és contractive autoenkóderek előnyei és hátrányai.
10. Mély tanulás definíciója, alapelvei. Greedy layer-wise pre-training algoritmus váza.