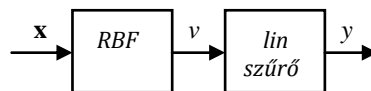


Elfogadva **40% = 24** pont felett, **de az első részből (1-6) legalább 16, a második (7-11) részből legalább 8** pontot kell szerezni az eredményes vizsgához!!!

1. Van-e hatása egy MLP-nél a háló tanítására a kezdeti súlyértékek megválasztásnak? Adjon indoklást, és ha van hatása arra is térjen ki, hogy mit befolyásol a választás? **(4 pont)**
2. Mire szolgál a regularizáció? Mutasson néhány (legalább 2) olyan esetet, amikor neuronhálónál alkalmazunk regularizációt! Az egyes eseteknél adja meg, hogy miért alkalmazzuk! **(4 pont)**
3. Mire szolgál és milyen értékeket vehet fel a *gyengítő változó (slack variable)* szupport vektor gépeknél? Miben különbözik egy gyengítő változóval és egy anélkül dolgozó SVM, és hogyan lehet a gyengítő változó hatását befolyásolni? Mind az osztályozós, mind a regressziós esetről adja meg a gyengítő változók szerepét! **(10 pont)**
4. Az $A \oplus B \oplus C$ háromváltozós logikai függvényt szeretné megtanítani egy Rosenblatt perceptronnak. Meg tudja-e oldani ezt a feladatot? Ha igen, mutassa meg a megoldást, ha nem, indokolja, hogy miért nem, és javasoljon olyan tanuló hálózatot (neuronhálót), amivel meg lehet oldani a feladatot. **(6 pont)**
5. Mekkora a CMAC háló rejtett rétegének komplexitása (a háló súlyainak pontos vagy közelítő száma) egydimenziós és N -dimenziós esetben, ha C a háló paramétere (az asszociációs vektorban az aktív bitek száma), r_i az i -edik bemeneti dimenziónál a lehetséges diszkrét bemeneti értékek száma és teljes, C^N -szeres lefedést alkalmazunk? Hogyan lehet a súlyok számát csökkenteni? **(6 pont)**
6. Egy dinamikus NFIR hálót az alábbi módon is létrehozhatunk



ahol az első doboz egy statikus N -bemenetű— egykimenetű neurális háló (RBF), a lineáris szűrő pedig a következő összefüggést valósítja meg:

$$y(k) = \sum_{i=0}^2 v(k-i) q(i). \text{ Itt } q(i), i = 0,1,2 \text{ a lineáris szűrő rögzített (tehát nem tanítandó) együtthatóit jelöli,}$$

$v(k-i)$ pedig az RBF különböző időpillanatokhoz tartozó kimeneti értékeit. Határozza meg az RBF súlyvektorának tanító összefüggését, ha a hibát a teljes rendszer kimenetén képezzük: $\varepsilon(k) = d(k) - y(k)$. **(10 pont)**

7. Miről van szó, ha egy szervezet nyíltságáról, vagy zártságáról beszélünk? **(3 pont)**
8. Sorolja fel (rövid jellemzéssel), hogy milyen (tiszt) szervezeti formációkról hallott? **(4 pont)**
9. Milyen célt szolgál egy aukció? Milyen elemekből áll egy aukció megtervezése és levezetése? **(4 pont)**
10. Mi a tranzitív preferencia gondolata? **(3 pont)**
11. Milyen szervezet egy FIPA platform és milyen alapvető szolgáltatásokat biztosít **(7 pont)**