

Házi feladat

Statisztikus tanulás az idegrendszerben

Neural representation of probabilities

március 27.

1. Dekóder transzfer függvény

A lineáris dekóder megkonstruálásakor a neuronok válaszát egy súlyvektor segítségével lineárisan kombináljuk és a lineáris kombináció eredményét egy függvényen keresztül képezzük le, hogy egy lehetséges válasz valószínűségét megkapjuk. Milyen megfontolásokat érdemes figyelembe venni, amikor ennek a függvénynek az alakját kívánjuk rögzíteni? Írd le, hogy a következő függvények közül melyek milyen releváns tulajdonságokkal rendelkeznek, s érvelj használatuk mellett: exponenciális, szigmoid, tanh.

2. A neuronok válaszána zaja és a dekódolás kapcsolata

A kurzuson egy olyan forgatókönyvet vázoltunk, mely szerint a normál (a.k.a. fehér) zaj feltételezésével a lineáris dekódolás biztosítja azt, hogy a stimulus poszteriorhoz eljussunk egy bináris diszkriminációs szituációban. Mutasd meg, hogy a Poisson zaj esetében is a lineáris dekóder a probléma megoldása.