

Cognome e nome dello studente:
Matricola:

Email:

Corso di laurea:

Prova d'esame del 22.Settembre.2010

[7] Dimostrare che la stima Bayesiana di un insieme di parametri di un modello lineare è equivalente alla massimizzazione di un funzionale di regolarizzazione. Cosa si intende per funzionale? Cosa si intende per regolarizzazione? Perché viene utilizzata? Perché viene utilizzata una stima Bayesiana? Quali vantaggi / svantaggi presenta rispetto alla stima a massima verosimiglianza? Dimostrare che una stima ai minimi quadrati equivale ad una stima a massima verosimiglianza con rumore Gaussiano sui dati. Scrivere la stima Bayesiana quando si utilizza come regolarizzatore una distribuzione uniforme. Quali osservazioni si possono fare?

[5] Descrivere un algoritmo a piacere per effettuare apprendimento con Rinforzo. Dato un problema reale, descrivere i passi fondamentali per arrivare a scrivere un algoritmo di apprendimento a partire dall'analisi del problema. Cos'è la traccia? Quando si utilizza e perché?

[4] Cosa si intende per albero di decisione? Descrivere un algoritmo di visita ad un albero. L'algoritmo che avete scritto può essere utilizzato per risolvere un problema di ottimizzazione? Perché?

[4] Definire formalmente cosa si intende per clustering. Cosa si intende per clustering gerarchico? Scrivere un algoritmo di clustering a piacere.

[3] Definire il funzionamento del neurone e confrontarlo con il comportamento dei diversi neuroni artificiali incontrati durante il corso.

[4] Definire i passi attraverso i quali si scrive un algoritmo fuzzy per la risoluzione di un determinato problema. Dove entra la conoscenza del problema da parte dell'operatore umano? In quali passi è più critica?

[5] Definire un modello di rete neurale e spiegare il ruolo delle diverse variabili e dei diversi parametri. Definire un algoritmo di apprendimento per reti neurali. Definire un esempio con dei dati a vostro piacere e un passo di algoritmo di apprendimento, calcolando le quantità numeriche.

[3] Descrivere l'esperimento della stanza cinese e quale sia la tesi dimostrata. Questa tesi è stata successivamente confutata, come?