

*Cognome e nome dello studente:*  
*Matricola:*

*Email:*

*Corso di laurea:*

**Prova d'esame del 23.Novembre.2010**

1. Definire l'entropia fuzzy e spiegare cosa rappresenta. Fare un esempio. Definire i passi per la costruzione di un sistema fuzzy [4].
2. Perché è utilizzato il clustering? E' il clustering un'operazione associata all'intelligenza? Perché? Definire un algoritmo di clustering. Eseguire un passo di addestramento con l'algoritmo di clustering che avete scelto, definendo dei dati numerici a vostro piacimento. Che differenza c'è tra clustering e classificazione? Ci sono delle dipendenze necessarie o sono due processi che possono lavorare indipendentemente [6]?
3. Descrivere gli algoritmi Q-learning e SARSA mediante pseudo-codice. Evidenziare le differenze tra Q-learning e SARSA: pregi e difetti dei due metodi. Cosa rappresenta la traccia? Modificare l'algoritmo di Q-learning inserendo la traccia. Esistono altre forme possibili di definizione della traccia? Perché? [6]
4. Cosa si intende per stima Bayesiana? 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 la stima Bayesiana? Perché viene utilizzata una stima Bayesiana? Quali vantaggi / svantaggi presenta rispetto alla stima a massima verosimiglianza? [4]
5. Descrivere gli esperimenti della stanza cinese e del "prosthetic experiment". Che implicazioni hanno per l'intelligenza artificiale? Cosa si intende per ipotesi forte ed ipotesi debole dell'intelligenza artificiale? Quali sono gli argomenti utilizzati per confutare l'approccio AI classico? [5]
6. Cosa si intende per "Affective computing"? Quali domini di applicazione possono essere interessanti? Quali direzioni di ricerca ed applicazione potete identificare? [1]
7. Definire il neurone biologico evidenziandone le parti più significative per la trasmissione dell'informazione ed il loro comportamento. Descrivere il funzionamento complessivo del neurone biologico. Come viene trasmessa l'informazione? Quali sono le aree corticali principali? [4]
8. Apprendimento supervisionato e non –supervisionato. Caratterizzarli, definirne le caratteristiche e commentare [2].
9. Spiegate come funziona un algoritmo genetico e perché funziona. Punti forti e punti deboli [2].