

Università degli Studi di Verona  
Facoltà di Scienze MM. FF. NN.

## Riconoscimento e Classificazione per la Bioinformatica

A.A. 2008-09

Appello del 31 Marzo 2009

Tempo a disposizione: 60 minuti

### Problema 1

Stima Maximum Likelihood dei parametri e esempio di applicazione alla stima dei parametri di una distribuzione Gaussian univariata.

### Problema 2

Descrivere il problema denominato *curse of dimensionality* e relative implicazioni.

Università degli Studi di Verona  
Facoltà di Scienze MM. FF. NN.

## Riconoscimento e Classificazione per la Bioinformatica

A.A. 2008-09

Appello del 7 Luglio 2009

Tempo a disposizione: 60 minuti

### Problema 1

Si descriva la tecnica denominata Support Vector Machine sia dal punto di vista teorico che metodologico, spiegando in particolare il caso di classi non linearmente separabili.

### Problema 2

Si descrivano le funzioni discriminanti lineari (principi ed ipotesi di applicabilità) e uno dei metodi per stimarne i coefficienti.

Università degli Studi di Verona  
Facoltà di Scienze MM. FF. NN.

## Riconoscimento e Classificazione per la Bioinformatica

A.A. 2008-09

Appello del 21 Luglio 2009

Tempo a disposizione: 60 minuti

### Problema 1

Si descriva il metodo delle finestre di Parzen.

### Problema 2

Si descrivano i metodi di estrazione e selezione delle feature ed in particolare la trasformata di Fisher.

Università degli Studi di Verona  
Facoltà di Scienze MM. FF. NN.

## Riconoscimento e Classificazione per la Bioinformatica

A.A. 2008-09

Appello del 4 Settembre 2009

Tempo a disposizione: 60 minuti

### Problema 1

Si descrivano i metodi *kernel* in generale e le relative proprietà teoriche ed ipotesi di applicabilità.

### Problema 2

Si descriva il metodo dei k punti vicini (k-NN).

Università degli Studi di Verona  
Facoltà di Scienze MM. FF. NN.

## Riconoscimento e Classificazione per la Bioinformatica

A.A. 2008-09

Appello del 17 Settembre 2009

Tempo a disposizione: 60 minuti

### Problema 1

Si descriva il metodo denominato *Principal Component Analysis*.

### Problema 2

Si descriva la tecnica di *clustering* denominata *k-means*.

Università degli Studi di Verona  
Facoltà di Scienze MM. FF. NN.

## Riconoscimento e Classificazione per la Bioinformatica

A.A. 2008-09

Appello del 15 Dicembre 2009

Tempo a disposizione: 60 minuti

### Problema 1

Si descrivano in generale le catene di Markov a stati nascosti ed in particolare il problema dell'addestramento e di classificazione.

### Problema 2

Si descriva la trasformata di Fisher.

Università degli Studi di Verona  
Facoltà di Scienze MM. FF. NN.

## Riconoscimento e Classificazione per la Bioinformatica

A.A. 2009-10

Appello del ?? Febbraio 2010

Tempo a disposizione: 60 minuti

### Problema 1

Si descrivano in generale le reti neurali ed in particolare il metodo di addestramento denominato *backpropagation*.

### Problema 2

Si descrivano in generale i metodi di stima non parametrica e si dettagli in particolare il metodo delle finestre di Parzen.