

## Progetti

1. Analisi statistica: media, moda, mediana, quartili, varianza e deviazione standard di un campione di dati e istogramma delle frequenze  
S. M. Ross, Probabilità e statistica per l'ingegneria e le scienze, Edizione italiana a cura di F. Morandin, Apogeo, Milano, 2003.

2. Regola di Cramer

3. Trasformazioni affini del piano

4. Metodo di bisezione: analizzare e correggere bisection.m

```
fun=inline('(x-1).^111'); bisection(fun,0.3,2,1.e-12,100)
```

5. Metodo delle secanti per equazioni non lineari

6. Metodo di Newton-Raphson per funzioni di due variabili

7. Interpolazione mediante spline cubiche

8. Approssimazione di dati mediante polinomio di grado  $n \geq 1$  (senza l'uso del comando polyfit)

9. Differenziazione numerica

10. Formula di Simpson per integrali su domini duedimensionali

11. Integrazione con il metodo Monte Carlo

```
http://it.wikipedia.org/wiki/Metodo\_Monte\_Carlo
```

12. Bilanciamento algebrico di reazioni chimiche

```
http://takimika.liceofoscarini.it/metodoesrisbilanciam.html  
http://www.dma.unina.it/~laureescientifiche/materiale/  
Bilanciamento%20di%20una%20reazione%20chimica.pdf
```

Proposta del codice per l'input

13. Metodo del simplesso (downhill simplex method) di Nelder-Mead

```
http://en.wikipedia.org/wiki/Nelder-Mead\_method
```

14. Risoluzione di equazioni differenziali ordinarie con i metodi di Eulero in avanti e indietro (Quarteroni-Saleri, esempio 7.1)

15. Metodo delle potenze per calcolare l'autovalore di modulo massimo (Quarteroni-Saleri, capitolo 6.2)