

PROVA Pre-PARZIALE
di ANALISI NUMERICA a.a. 2003/04
LABORATORIO di CALCOLO 06/06/2005 ore 11.30

Sia data la funzione $f(x, y) = 3(1 - xy)^2 e^{-x^2 - (y+1)^2}$.

- 1 - Si determini il sistema che permette di calcolare gli estremi relativi;
- 2 - Mediante MATLAB si esegua l'individuazione grafica delle soluzioni sapendo che esse cadono negli intervalli:
 $D_1 = [-1.5, -1.2] \times [-2, -1.5]$, $D_2 = [0.2, 0.8] \times [-1.5, -1.2]$, $D_3 = [1.5, 2] \times [1.1, 2]$.
- 3 - Si costruisca un file MATLAB: `Cognome_studente_matricola.m` che, una volta avviato:
 - faccia visualizzare una schermata con i dati personali ed una breve presentazione del problema;
 - contenga le istruzioni relative al punto 2;
 - permetta di dare in input il valore di $n_{\max}=10$ e di $\text{toll}= 10^{-12}$;
 - calcoli le soluzioni con il metodo di Newton;
 - faccia visualizzare una tabella in cui compaia l'intestazione :
iterazioni approssimazioni valori_funzione
in approssimazioni vanno riportati i valori in `xvect` ed in `valori_funzione` i valori in `fx`; tali valori siano dati nei seguenti formati:
 - 2 cifre intere per le iterazioni ;
 - 10 decimali e formato virgola fissa per i valori in `xvect` e `fx`.
- 4 - Si commentino i risultati mettendo in evidenza se essi rispettano la teoria.