

Metodi Numerici per la Modellistica Ambientale
Esercizi di Laboratorio del 30/05/2012

- Determinare una approssimazione numerica della soluzione del seguente problema ai limiti

$$-(a(x)u'(x))' = 1, \quad u(0) = 0, u(1) = 0,$$

per $x \in [0.1, 0.9]$, con $a(x) = (\sin(\pi x))^2$.

- Equazione del calore con condizioni di Dirichlet mediante metodo esplicito (funzione `FD_parab.m` sul nostro sito).

Determinare una approssimazione numerica della soluzione del seguente problema ai limiti

$$u_t = u_{xx} \quad u(0) = 1, u(1) = 1, u(x, 0) = \cos(2\pi x), t \in [0, 0.1]$$

- Cambiando opportunamente la funzione `FD_parab.m`, determinare una approssimazione numerica della soluzione del seguente problema ai limiti

$$u_t = (a(x)u_x)_x \quad u(0) = 1, u(1) = 1, u(x, 0) = \cos(2\pi x), t \in [0, 0.1]$$

con $a = x^2 + 1$.