

Test di Calcolo Numerico del 24 settembre 2020

Test di ammissione alla prova orale

L'indirizzo email della persona che ha risposto (**maurizio.ciampa@unipi.it**) è stato registrato all'invio del modulo.

Sia $M = F(3, 2)$. Dopo aver mostrato che $7 \in M$, determinare $a = 1 \oslash 7$.

Poiché $7 = 3^2 * 0.21$, 7 è in M . Inoltre: $rd(1/7) = 3^{(-1)} * 0.11$.

Sia $h(x) = (x + 1)^2 - 1$. Determinare i punti uniti di h e, per ciascuno di essi, decidere se il metodo iterativo ad un punto definito da h sia utilizzabile per l'approssimazione.

I punti uniti sono $A = 0$ e $B = -1$. Essendo $h'(A) = 2$, il metodo non è utilizzabile per approssimare A . Invece: $h'(B) = 0$, e il metodo è utilizzabile per approssimare B .

Siano $A, B, C \in \mathbb{R}^{n \times n}$ tali che: $A = BC$, B triangolare superiore invertibile e C triangolare inferiore invertibile. Sia poi $f \in \mathbb{R}^n$. Indicare un procedimento che determina la soluzione s del sistema $Ax = f$.

Si ha: $s = SA(C, SI(B, f))$.

Determinare la forma di Newton del polinomio di grado al più due, a coefficienti reali, che interpola i dati:

$$(-1, 0) \quad , \quad (0, 1) \quad , \quad (1, 1)$$

La base di Newton è: $1, x+1, (x+1)x$. Il polinomio interpolante è:

$$p(x) = (x+1) - (x+1)x/2$$

Determinare l'elemento $p \in P_1(\mathbb{R})$ che meglio approssima i dati:

$$(-1, 0) \quad , \quad (0, 1) \quad , \quad (1, 2)$$

nel senso dei minimi quadrati.

L'elemento cercato è $p(x) = 1 + x$. Si ha inoltre $SQ(p) = 0$: p interpola i dati.

Questo modulo è stato creato all'interno di Università di Pisa.

Google Moduli