

Prima prova del corso di TAA, AA 2014/15

Università di Padova

Prof. Stefano De Marchi

Padova, 25 giugno 2015

Il candidato dovrà scrivere su **ogni** foglio il cognome, nome e numero di matricola.
I fogli su cui scrivere saranno forniti dal docente.
Non sono ammessi l'uso di appunti e libri.

1. Si faccia vedere che nel caso 1-dimensionale la distanza di Dubiner tra i punti $x, y \in [-1, 1]$ é

$$\mu_{[-1,1]}(x, y) = \sup_{\|p\|_\infty \leq 1} \frac{1}{m} |\cos^{-1}(p(x)) - \cos^{-1}(p(y))|$$

per ogni polinomio $p \in \mathbb{P}_m([-1, 1])$ di grado $\leq m$. Nota: $\cos^{-1} = \arccos$.

2. Si ricordino almeno due risultati fondamentali relativi ai *punti di Padova*.
3. Si dia la definizione di WAM (Weakly Admissible Mesh) e si enumerino 3 tra le 10 proprietà che caratterizzano le WAMs.
4. Dopo aver ricordato la definizione di *funzione completamente monotona* (FCC), si faccia vedere che la funzione gaussiana e la funzione multiquadrica inversa sono FCC.
5. Si dica cos'è la *power function*, come si calcola e quali proprietà ha.
6. Quali strategie abbiamo visto per calcolare il parametro di forma ottimale? Se ne descriva almeno una.

◇◇

Tempo massimo: 2 ore.