

Esercizio

Dati i nodi $x_0 = 0, x_1 = 1, x_2 = 2$ e le funzioni

$$f(x) = 1 - \sin\left(\frac{\pi}{2}x\right), \quad g(x) = (x - 1)^4$$

- 1) si calcolino i polinomi di interpolazione p e q di f e g rispettivamente
- 2) si determini una maggiorazione per ciascuno dei due errori di interpolazione $|f(x) - p(x)|$ e $|g(x) - q(x)|$ per $x \in [0, 2]$
- 3) si aggiungano ai nodi iniziali i due nodi $x_3 = \frac{1}{2}$ e $x_4 = \frac{3}{2}$. Si scriva, senza eseguire ulteriori calcoli, il polinomio di interpolazione r della funzione g rispetto ai nodi $x_i, i = 0, \dots, 4$ ed il relativo errore di interpolazione $|g(x) - r(x)|$. Si motivi la risposta.