

Examen numerieke wiskunde 19/06/2018

namiddag

- Vraag 1: Examenvraag 1 van de wiki.
- Vraag 2:

$$\int_0^1 f(x)dx \approx H_0 f_0 + H_1 f_1 + H_0^* f_0' + H_1^* f_1'$$

Bereken de gewichten H_0, H_1, H_0^*, H_1^* . Met $f_0 = f(0)$, $f_1 = f(1)$, $f_0' = f'(0)$ en $f_1' = f'(1)$.

- Vraag 3: Gegeven is de substitutieformule $x^{(k+1)} = 0.5 \cos(x^{(k)})$ met $x^{(k)}$ in radialen. Ga voor deze formule na of er convergentie is, wat de convergentiesnelheid is. Verzin hiervoor ook een goede stopcriterium.
- Vraag 4: A is een matrix van eenvoudige structuur: stel nu dat $|\lambda_1| = \dots = |\lambda_r| > |\lambda_{r+1}| \geq \dots \geq |\lambda_n|$. We passen de methode van de machten toe om $X^{(k)}$ te genereren. Convergeert deze rij vectoren? Zo ja, naar welke vector? Kunnen we zo een eigenwaarde vinden van A?