

Approximationsteori. Hemuppgifter 6

1. Låt $X(f)$ vara den bästa minimax-approximationen till $f \in C[a, b]$ ur P_n . Konstruera ett exempel som visar att operatorn X inte är linjär. (Powell övning 7.1)
2. Beräkna den bästa approximationen ur P_2 till $f(x) = |x + \frac{1}{2}|$ på intervallet $-1 \leq x \leq 1$. (Powell övning 7.5)
3. Betrakta $C[0, 1]$ och låt $f(x) = x^3$. Referensen $\{0.0, 0.3, 0.8, 1.0\}$ är given. Bestäm den approximation $p^* \in P_2$ som är den bästa approximationen till f på den givna referensen. Använd Sats 7.3.3 för att bestämma den bästa approximationen till f ur P_2 på hela intervallet $[0, 1]$. Kontrollera huru bra övre och undre gränser olikheterna i Sats 7.4.3 ger. (Powell övning 7.7)