

MMGF11 - Analys och linjär algebra, 2015

Laborationsuppgift nummer II, del 3: Newtons metod för approximativ ekvationslösning.

Uppgifter:

a. Skriv en m-funktion i MATLAB för den numeriska metoden *Newtons metod*, se avsnitt 4.5 i BP (där kallad Newton-Raphsons metod). Låt den givna funktionen, dess derivata, startapproximation och önskad noggrannhet vara inparametrar och låt m-funktionen få värdet av (det approxi-mativa) nollstället. Avgör själv vilket sorts avbrottsvillkor du vill använda. Beräkningen bör avbrytas och meddelande skrivas ut om man inte får önskad noggrannhet efter säg 30 iterationer.

b. Använd MATLAB-funktionen i a)-uppgiften för att lösa ekvationen $2 - x - e^x = 0$. Använd MATLAB-rutinerna *fplot* och *ginput* för att få startapproximation. Med tio korrekta decimaler är lösningen $x^* = 0.4428544010$.

Vid redovisning krävs. Uppvisa m-funktion för Newtons metod enligt a)uppgiften och körningsresultat för problemet i b)-uppgiften.