

LAB 1. FELANALYS

Namn: _____ P-nr: _____ Klass: _____

Namn: _____ P-nr: _____

Korrigera: _____ Godkänd: _____ Sign: _____

Uppgift 2.1 Bestämning av t och μ

Svar: $t =$ _____

Svar: $\mu =$ _____

Uppgift 2.2 Bestämning av antal signifikanta siffror för ett flyttal

Svar: $b =$ _____ $c =$ _____

För b gäller: _____ för c gäller: _____

För b gäller: _____ för c gäller: _____

Hur många decimala signifikanta siffror får man ungefär för ett godtyckligt flyttal i MATLAB? Svar: _____

Stämmer detta med vad du erhöll för b och c ? Svar: _____

Uppgift 2.3 Bestämning av det största flyttal som kan lagras.

Svar: _____

Uppgift 2.4 Bestämning av det minsta positiva tal som kan lagras.

Svar: _____

Uppgift 3.1 MATLAB-körning

b	Antal sign. siffror i x_1	Antal sign. siffror i x_2
$8.48 \cdot 10^5$		
$8.48 \cdot 10^7$		

Uppgift 3.2 Tolkning av resultaten

Vilken rot (x_1 eller x_2) får dålig noggrannhet? Svar: _____

Förklara varför just den roten får dålig noggrannhet.

Svar:

Förklara varför problemet med dålig noggrannhet ökar när beloppet av b blir större.

Svar:

Uppgift 3.3 Alternativ formel

Ta fram en alternativ formel för att beräkna rötterna.

Svar:

Uppgift 3.4 Matlab-resultat med den alternativa formeln

Räkna ut båda rötterna med den nya formeln och fyll i tabellen:

b	Antal sign. siffror i x_1	Antal sign. siffror i x_2
$8.48 \cdot 10^5$		
$8.48 \cdot 10^7$		

Vilken rot får sämst resultat i detta fall ?

Svar: _____

Jämför med körningen i Uppgift 3.1 och förklara skillnaden.

Svar:

Uppgift 4.1 Gränsvärdet

Bestäm gränsvärdet för $f(x)$ då $x \rightarrow 0$.

Svar: $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$ _____

Uppgift 4.2 MATLAB-beräkningar

För vilket x hamnade vi närmast gränsvärdet?

Svar: _____

Hur stor är avvikelsen från gränsvärdet i detta fall?

Svar: _____

Uppgift 4.3 Illustrationer

Ta ut en papperskopia av felkurvan eller gör en skiss nedan.

Minsta felgräns \approx _____ $x_{opt} \approx$ _____

Uppgift 4.4 Tolkning av resultatet

Markera i figuren ungefär för vilka x som R_T resp. R_B dominerar.

Svar: $|R_{TOT}(x_{opt})| \lesssim$ _____ $+$ _____ \leq _____

Jämför det teoretiska och det praktiskt avlästa värdet på $|R_{TOT}(x_{opt})|$. Verkar resultatet rimligt?

Svar: _____