

Gyakorló feladatok a GEMAK6841B kódú tárgy

1. heti anyagához

I. Klasszikus hibaanalízis

- 1.) * Az $a \approx 3 \pm 0.02$, $b \approx 1 \pm 0.05$ és $c \approx 2 \pm 0.01$ esetén adja meg az alábbi kifejezések abszolút és relatív hibakorlátait!
- $\frac{a-b}{b \cdot c}$
 - $\frac{a \cdot c}{b+a}$
 - $\frac{(a-b)(a+b)}{c}$
- 2.) * Az $\frac{1}{\pi}$ értéket $\frac{1}{3,14}$ -gyel közelíthetjük. Adja meg a közelítés abszolút és relatív hibakorlátját, ha tudjuk, hogy 3,14 a π két tizedesjegyre kerekített értéke!
- 3.) ** Az $a \approx 2 \pm 0.3$, $b \approx 3 \pm 0.1$ és $c \approx 5 \pm 0.2$ esetén adja meg az alábbi kifejezések
- abszolút hibakorlátját és ennek segítségével a relatív hibakorlátokat, valamint
 - a relatív hibakorlát segítségével az abszolút hibakorlátokat!
- $\frac{1}{1-a^2}$
 - $\frac{a \cdot c}{b \cdot c}$
 - $\frac{(a-b)(a+b)}{a^2-b^2}$
- 4.) ** Közelítse az $e \cdot \pi$ értéket 2, 178·3, 142-vel. Adja meg a közelítés abszolút és relatív hibakorlátját, ha ismert, hogy e és π három tizedesjegyre kerekített értékét használtuk!
- 5.) *** Tegyük fel, hogy $\sqrt{15}$ értéke 10^{-8} hibakorlással számolható. Az alábbi két (elméletileg egyenlő) kifejezés közül melyiket lehet kisebb relatív hibával kiszámítani? Mekkora ez a hiba a nagyobb hibához képest?
- $\frac{1}{(4+\sqrt{15})^6}$
 - $119071 - 30744 \sqrt{15}$